"मधमाशापालन: एक अदभूत निसर्ग सेवा".



मधमाश्यापालनाची पुस्तिका

(Handbook of Beekeeping)

डॉ. चेतन सु. जावळे

DAMA International Publications

Bibliographic information published by the DAMA International: DAMA International lists this publication in DAMA International bibliography; detailed bibliographic data are available on the internet at http://damaInternationalpublication.blogspot.com Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this works is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Editors : डॉ. चेतन सु. जावळे
प्राणीशास्त्र विभाग
एच. पी. टी. आर्ट्स ॲन्ड आर. वाय. के. सायन्स कॉलेज, नाशिक
(Nationality: Indian)

Publisher: **Mrs. Smitanjali Laxmikant Dama**
DAMA International,
Publications
15, B Vijaynager, Z.P., Colony, Bijapur Road, Solapur-413004, Maharashtra, India.
(Nationality: Indian)

Email: southraj@gmail.com

Printed at: Nilkanth Xerox, H.P.T. College campus, Nashik-5

ISBN: 978-81-925586-5-3

Publication Date- 05-11-2014

Distributers: Hirval foundation
Meharun, Jalgaon - 425001 (M.S.) India
Mobile no. 9422770839

Price: Rs. 180:00

ISBN Type	ISBN Number*	EAN-13 Barcode
ISBN EAN-13	978-81-925586-5-3	ISBN 9788192558653 9 788192 558653

"मधमाशापालन: एक अदभूत निसर्ग सेवा".

मधमाश्यापालनाची पुस्तिका

(Handbook of Beekeeping)

डॉ. चेतन सु. जावळे

प्राणीशास्त्र विभाग

एच. पी. टी. आर्ट्स ॲन्ड आर. वाय. के. सायन्स कॉलेज,

नाशिक.

DAMA International, Publications, Solapur, M.S. India

अनुक्रमणिका:

प्रस्थावना

देशाचे राष्ट्रीय अन्नधान्य उत्पन्न वाढविण्यासाठी प्रगतशेती तंत्रज्ञाना सोबत मधमाश्यापालनाची जोड देणे आवश्यक आहे. वृक्षतोड, किटकनाशकांचा अमर्याद वापर, निसर्गातील मधमाश्याचा संव्हार या व अनेक करणांनी जगातील मधमाश्या नाश पावल्या, तर सबंध मानवजात धोक्यात येईल. कारण परागीभवन व अन्ननिर्मिती थांबून अन्नसुरक्षेचा प्रश्न निर्माण होऊ शकतो. भारतात उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील राज्यांत जेमतेम हाताच्या बोटांवर मोजण्याइतकेच व्यावसायिक मधमाशीपालन करत आहेत. त्या पेक्षाही कमी प्रमाणात महाराष्ट्रात मधपालन केले जाते. अनेक सरकारी, व्यावसायिक कारणांनी महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांनी मधपालनाकडे दुर्लक्ष केलेले दिसून येते. महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांसाठी मधमाश्यापालनाची शास्त्रीय माहिती मोजक्या व वस्तुनिष्ठ पद्धतीने करून देण्याचा या पुस्तकाद्यारे प्रयत्न केलेला आहे. अगदी कोणीही हौशी मधपाळ किंवा शेतकरी हे पुस्तक वाचून सहजपणे मधमाश्या पालनास सुरवात करू शकतो. त्यास येणारी प्रथमिक अडचण म्हणजे, शास्त्रिय पद्धतीने तयार केलेली मधपेटी व सुरवातीस लागणाऱ्या मधमाश्या महाराष्ट्रात, नाशिक, जळगाव या भागात कोठे मिळतील, त्यासंबधीत अडचणींचे स्थानिक पातळीवर मार्गदर्शन कसे मिळेल या बाबत संपूर्ण माहिती या पुस्तकातून वाचकास मिळू शकते. भाविष्यातील महाराष्ट्रात जास्तीत जास्त प्रमाणात मधपालांची संख्या वाढावी व आपल्या सर्वांना उत्कृष्ट व भरपूर प्रमाणात धान्य व फळे मिळावीयासाठी केलेला हा एक प्रयत्न.

डॉ. चेतन जावळे

मधमाश्या पालनातून बहुविविध लाभ :

मधमाश्यापालन हा गावातील शेतकऱ्यांसाठी एक जोडधंदा आहे. हा एक असा उद्योग आहे जो शेतकऱ्यांना शेती बरोबरच, कोणतेही विशेष प्रयत्न न करता जास्तीचे उत्पन्न मिळवून देऊ शकतो. मधमाश्या पालन हा काही नवीन उद्योग नाही आहे, खूप पूर्वी पासून राज्यात एपिस सराना इंडिका (*Apis ceran indica*) मधमाश्यां चे पालन केले जात होते, पण १९८२ मध्ये आलेल्या व्हायरल रोगामुळे पूर्ण राज्यातील मधमाश्या मरण पावल्या, त्या नंतर लोकांमध्ये त्यांची लोकप्रियता घटली.

मध उत्पादनाचे खूप लाभ आहेत, यावर लक्ष्य देण्याची गरज आहे. आतापर्यंत लोकांची अशी एक समजूत होती की, मध हे केवळ औषध म्हणूनच उपयोगात आणायची वस्तू आहे. अजून सुद्धा मधाचा ८० % उपयोग हा केवळ औषधासाठीच होत आहे. परंतु मधावर संशोधन करणाऱ्या संशोधकांनी असे सिद्ध केले आहे की, मध हे एक पूर्ण अन्न आहे. कारण यात कार्बोहायड्रेटस ची मात्रा ७०-८०% आहे. यातील गोडवा हा त्यातील ग्लुकोज, फ्रुक्टोज व सुक्रोज मुळे आहे. जर आपण १ किलोग्राम मध घेतले तर त्यातून ३००० किलो क्यालरी उर्जा मिळते. १ चमच्या मधा मध्ये १०० क्यालरी उर्जा मिळू शकते. या व्यतिरिक्त यात प्रोटीन १-२ %, व १८ विविध प्रकारचे अमिनो ॲसिडस ही आहेत जे पेशीचे निर्माण व शरीराच्या वाढीसाठी महात्वाची भूमिका निभावतात. वेगवेगळ्या प्रकारचे व्हीटामिंन, जसे B1, B2, B व C आपल्याला मधातून मिळतात. ११ प्रकारचे विविध मिनरल आपल्याला मधातून मिळतात. यात खूप वेगवेगळ्या प्रकारची enzymes सुद्धा भरपूर प्रमाणात असतात. या मधाचे एक वैशिष्ट म्हणजे हे आपल्याला इतर अन्नासारखे पचवायला लागत नाही. जेव्हा आपण मध घेतो तेव्हा त्यास पचन क्रियेची आवश्यकता नसते, ते सरळ रक्तात शोषले जाते. लहान मुल, वृद्ध व्यक्ती व आजारी व्यक्ती सुद्धा मध प्राशन करू शकते.

मधाचे औषधी गुणधर्म सर्वांनाच माहित आहे. तसेच याचा वापर मोठ्याप्रमाणात कॉस्मेटिक, सौंदर्याप्रसाधनेयात केला जातो.

भारतीय मधमाशी (apis cerana indica) पासून १०-२० कि.ग्रा. व इटालियन मधमाशी (Apis meliferra) पासून १०० कि.ग्रा. पर्यंत मध मिळवता येऊ शकते.

मेण उत्पादन: हा मधमाशी पालनातून मिळणारे अतिरिक्त उत्पादन आहे. हे मधाच्या पोळ्यातून मध काढल्या नंतर, खराब व जुन्या पोळ्यांमधून मिळवले जाते. आधुनिक मधमाश्या पालनात मेणाचे उत्पादन होत नाही कारण यात पोळ्यातील मध दाबून न काढतात यंत्राद्वारा काढले जाते व रीकामे पोळे परत वापरले जातात. तरीही साधारूण एका पेटीतून २००-३०० ग्राम. मेण प्रतिवर्षी मिळू शकते. मधमाशीच्या मेणाचा उपयोग २०० पेक्ष्याही जास्त उद्योगांन मध्ये विविध प्रकारच्या वस्तू बनवण्यासाठी होतो. सध्या अशा मेणाचा उपयोग कृत्रिम पोळे (comb foundation sheet) बनवण्यासाठी होतो.

शेत पीक उत्पन्नात वाढ: मधमाशी पुलांवर फिरते व परागीभवन करते. यामुळे भाजीपाला, फळे, व तेलबिया या पिकांमध्ये उत्पन्नात पाचपट वाढ होऊ शकते. मधमाशीच्या सातत्याने एका फुलावरून दुसऱ्या पुलांवर जाण्याच्या क्रियेने, त्या सोबत ती पायाला चीटकलेल्या परागकणामुळे जास्तीत जास्त फुलांमध्ये परागीकरण होते. जास्त परागकण असल्याने, जास्त प्रमाणात व चांगल्या प्रतीचे बी तयार होते, ज्यामुळे शेतपिकांचे उत्पादन वाढते.

बऱ्याच प्रकारच्या गैरसमजुती आपल्या भागात पसरलेल्या आहेत. मधपाळ ज्यावेळेस मधपेट्या शेतांजवळ घेऊन जातात त्यावेळेस त्यांना शेतकऱ्यांकडून खूप विरोध केला जातो. शेतकऱ्यांमध्ये एक गैरसमज असा आहे की, मधमाशी फुलांवर येऊन डंख मारते व फुल खराब होतात. पण हा अत्यंत चुकीचा समज आहे. मधमाशीजवळ असा कोणताही डंख नसतो. ती फुलांना भेट देऊन त्यातील

रसपान करते, व अप्रत्यक्षरीत्या परागीभवनाची क्रिया पार पाडते, तसेच तीच्या पंखांच्या आवाजामुळे, फुलांवरील इतर नुकसानकारक कीटक पळून जातात.

मधमाश्या पालन हा जरी एक जोडधंदा असला तरी, मोठ्या प्रमाणात केला तर एक पूर्ण उद्योग होऊ शकतो. उत्तर भारता बरेचसे लोक या व्यवसायात गुंतलेले आहेत. या द्वारे मध व इतर उत्पनासोबातच, परागीकारांसाठीहि या मधपेट्यांचा उपयोग करून पैसे मिळवता येऊ शकतात. भविष्यात मधमाश्या पालन हा एक खूप मोठा उद्योग होऊ शकतो. जस जसे लोकांमध्ये नैसर्गिक, ओर्गानिक एकॉफ्रेन्डली अन्नधान्य व इतर वस्तूंसाठी आवड निर्माण होईल, तसे मध व मधपालनाचे महत्व वाढत जाईल.

मुलभूत माहिती:

मधमाशी हा एक आश्चर्यकारक छोटासा जीव आहे. मधमाशांचे सामाजिक व्यवहार, व त्यांचे निसर्गातील मूल्य जस जसे आपल्याला अधिकाधिक समजायला लागेल, तसे आपण तिच्या प्रेमातच पडातो. त्यांच्या सोबत काम करणे हा एक विशेष लाभ व सन्मानच आहे. ज्या लोकांना निसर्गाचे शुद्ध स्वरूप आवडते ते लोक मधमाशी आणि मधमाशीपालनावर मनापासून प्रेम करतात.

मधमाश्या पाळणे हि एक उत्साहवर्धक, आकर्षक, व नफा मिळून देणारी, तसेच स्वतःला आनंद देणारी गोष्ट आहे. आपण मधमाशापालन हे त्यापासून मिळणाऱ्या मधासाठी, किंवा परागीकणाच्या फायद्यासाठी किंवा फक्त निसर्गातील एका आश्चर्यकारक किटकाबाबत जाणून घेण्यासाठी करतो.

भारतात आपण मधमाशीपालन जवळपास सर्वच ठिकाणी करू शकतो. पण एक धोक्याचा इशारा म्हणून, मधमाशीपालन हे प्राथमिक प्रशिक्षण घेऊनच करावे.

मधमाशीच्या जीवनाची मुलभूत तथ्ये:

मधमाशी हा एक सामाजिक-कीटक आहे. म्हणजेच ते एका मोठय वसाहतीत राहतात आणि जगण्यासाठी एकमेकांवर अवलंबून असतात. बहुतकरून वसाहतीत सर्व कामकरी माशा असतात. काही नर व संपूर्ण वसाहतीत एकच राणीमाशी असते.

कामकरी माशी (वर्कर्स, Worker Bees): हि लैंगिकदृष्ट्या अपरिपक्व मादि असते. त्यांची संख्या एका वसाहतीत ६० हजारापर्यंत असु शकते. वसाहतीतील माशांची संख्या हि खूप वेगवेगळ्या घटकांवर अवलंबून असते जसे, राणीमाशीची अंडी देण्याची क्षमता, वसाहतीत असलेली अंडी देण्यायोग्य जागा. आणि निसर्गातून मिळणारा अन्नाचा पुरवठा. या मधमाशांना कामकरी माशा म्हणतात, कारण ते संपूर्ण वसाहतीसाठी नेमून दिलेलेच काम करतात. पूर्ण वसाहतीसाठी ते अन्न आणि पाणी जमा करण्याचे काम करतात, वसाहतीत मेणाचे पोळे बनवतात, वसाहतीच्या आतील सर्व कामे करतात, तापमान नियंत्रित करतात, अंडी व अळ्यांचे संगोपन व संरक्षण करतात. त्यांचे प्रामुख्याने दोन गटात विभाजन होते, वसाहतीच्या आतील कामे करणाऱ्या माश्या आणि बाहेरील कामे करणाऱ्या माश्या, जसे रक्षक, शोधक, व पाणी आणणाऱ्या माश्या. मादी कामकरी माशीसुद्धा काही परिस्थितीत अंडी देऊ शकते, पण त्यांचे नराशी मिलन झालेले नसल्यामुळे कामकरी माशीच्या अंड्यातून फक्त नरच जन्माला येतात.

नर मधमाशी (Drone bee): हे वसाहतीतील नर असतात. त्यांचा सर्वसाधारण आकार हा मोठा असतो, डोके मोठे असून त्यावर डोळ्यांचा भाग ठळक व मोठा असतो, पोटाचा शेपटीकडील भाग हा चौकोनी असतो, त्यांना डंख नसल्याने ते डंख मारू शकत नाहीत. त्यांना पराग पिशवीही नसते तसेच, कामकरी माशांसारखी तोंडात लांब चोच नसल्याने ते मकरदंही गोळा करू शकत नाही. कामकरी माशा नवीन राणी फलित होण्यापर्यंत या नारांना खाऊ घालतात. जरी

ते निरुपयोगी वाटत असले तरी त्यांचे महत्व हे नवीन पिढ्या निर्माण करण्यासाठी महत्वाचे असते. कामकरी मधमाशा वसाहतीतील नरांची संख्या ठरवतात. एका सशक्त पूर्ण वाढलेल्या वसाहतीत ३०० च्या जवळपास नर असु शकतात. हिवाळ्याच्या सुरवातीस कामकरी माशा नरांना वसाहती बाहेर मरण्यासाठी काढून टाकतात.

राणीमाशी (queen bee): हि लैंगीकदृष्ट्या पूर्ण वाढ झालेली मादी असते. तिच्या आयुष्यात ती केवळ एकदाच नरासोबत हवेत उडतांना मिलन करते. एक फलित झालेली राणीमाशी तिच्या जीवन काळात अनेक हजार अंडी देते. एक सुद्रुढ राणी दिवसाकाठी २००० अंडी देऊ शकते. राणीमाशीला वसाहतीत सर्वात जास्त आयुष्यामान असते, ती जवळपास पाच वर्ष जगते, तिचे पंख तिच्या शरीरापेक्षा जास्त लहान असतात, आणि तिचे पोट संपूर्ण झाकू शकत नाही. तिचे लांब, निमुळते होत गेलेले उदर तिला ओळखण्यास मदत करते. तिचा रंग चकाकणारा काळा असतो. वसाहतीत राणीमाशी शोधताना तिच्याभोवती असलेल्या कामकरी माशांमुळे मध्यभागी असलेली राणी स्पष्टपणे ओळखून येते. तिला डंख असतो, पण ती त्याचा वापर फक्त इतर राण्यांना मारण्यासाठीच करते. राणीमाशी अन्न म्हणून कधीही मध ग्रहण करत नाही, त्यासाठी ती रॉयल जेली (राजांन्न) चा वापर करते. पाच ते सहा दिवसाच्या आतील बाल कामकरी मधमाशी तिच्या डोक्यामध्ये असलेल्या ग्रंथीतून हा रॉयल जेली द्रव जिभेवर आणतात व राणीमाशीस खाऊ घालतात. राणीमाशीच्या तोंडाजवळील ग्रंथीतून एका संप्रेरकाचा स्त्राव होतो, ह्या संप्रेरकामार्फत राणीचे अस्तित्व कामकरी माशांना जाणवते, व सर्व कामकरी माशा तिच्या नियंत्रणात राहतात तसेच त्यांच्यात सुरक्षिततेची जाणीव निर्माण होते.

मधमाशांच्या जाती:

निसर्गामध्ये अतिप्राचीन काळापासून मधमाशा वास्तव्य करीत आहेत. मधमाशी हि हायमेनोप्टेरा या वर्गातील कीटक आहे. सुमारे २०००० हजार मधमाशांच्या वर्गातील परागीकरण करणारी मित्रकीटक आपल्या पर्यावरणात आहेत. मधमाशांच्या असंख्य जातींपैकी पाच प्रजाती प्रमुख्याने लक्षात येतात. जर आपणास मधमाशापालन करावयाचे असल्यास यातील दोनच प्रजाती, सातेरी (Apis cerana) व इटालियन (Apis melifera) आपण सहज पाळू शकतो. इतर तीन प्रजाती, आग्या माशा, फुलोरी, ट्रायगोना ह्या स्वतंत्र प्रशिक्षणा नंतरच पाळल्या जाऊ शकतात.

सातेरी माशी (Indian bees, *Apis cerana indiaca*) : हि प्रजाती मुळ भारतीय असून दक्षिण व मध्य भारतात सहज दिसते. ह्या माश्या तुलनेने छोट्या आकाराच्या असतात, व सहज पाळता येतात, यांना पाळण्यासाठी आठ किंवा चार चौकटी असलेल्या पेटीचा वापर केला जातो. आजूबाजूला फुलांचा पुरवठा भरपूर प्रमाणात असल्यास वर्षाकाठी एका वसाहतीतून सरासरी ४ ते १० किलो मध मिळू शकते. या माशांचे मोहळ जमिनीखाली, पोकळ्यांमध्ये किंवा लाकडी ओंड्क्यातील अंधाऱ्याजागी आढळतात. इटालियन मधमाशीपेक्षा ह्या माश्या अधिककाळ काम करतात, आपल्याकडील वातावरणास सरसावलेल्या असल्याने यांच्यात कमी रोगराई आढळते, व खूप कडक थंडीतही या कार्यक्षम असतात. तसेच या माशांचे वैशिष्ट असे की, त्या कमीत कमी सात समांतर पोळे बांधतात व बरीच वर्षे एकाच जागी वास्तव्य करून राहतात. योग्य वातावरण व त्रास न दिल्यास चांगल्या प्रकारे फायदा देतात. पोळ्यांच्या जास्त संख्येमुळे या माशांपासून मध उत्पादन हि अधिक प्रमाणात होते. **मधमाशापालन** करतांना या मधमाशांचा स्वभाव मवाळ असतो तरीही, जर वसाहत हाताळतांना आपल्याकडून चूक झाल्यास कामकरीमाश्या डंख मारतात पण हा फारसा

वेदनाकारक नसतो. आपल्याकडे डोंगराळ भागात मध ऊत्पादनासाठी याच माश्या पाळतात.

फुलोरी माश्या (Gardan bees, *Apis florea*) : या प्रजातीच्या माश्या साधारणपणे उष्ण प्रदेशात आढळतात. पश्चिमेकडील ओमान, इराण, पाकिस्तान आणि सबंध भारत व श्रीलंका या प्रदेशात आढळतात. हि प्रजाती मूळ मध्यदक्षिण आशिया भागातील आहे. ह्या माश्या खूप शांत प्रकारातील आहेत. या सहजपणे, मोठ्याप्रमाणात पाळीव करता येत नाहीत, यांचे एकच पोळे असते, याचा वरील भाग झाड, झुडप, वृक्ष, वेलींच्या फांदीला लटकलेला असतो. सहजासहजी लक्षात येणार नाही अशा ठिकाणी जमिनीपासून १ ते ८ मीटर उंचीवर यांचे मोहळ असते. यांची पोळी लहान आकाराची, निमुळत्या अर्धगोलाकार स्वरुपाची असतात. ह्या माश्या खूप कमी प्रमाणात मध जमवतात, पण परागीकरणाच्या दृष्टीने हि एक महत्वाची प्रजाती आहे.

इटालियन (Europian bees, *Apis mellifera*) : हि प्रजाती युरोप मधून आयात करण्यात आली आहे. वरील मधमाशांची तुलना केल्यास, ह्या माश्या शांत व पिवळ्या रंगाच्या आहेत. भारतात या प्रजातीपूर्वी, सातेरी व तसेच उत्तरेकडे हिमालियन प्रजातीच्या मधमाश्या पाळल्या जात होत्या. काही वर्षांपासून सर्वदूर मधपाळ नवीन प्रजातीच्या इटालिअन माश्याच वापरतांना दिसतात. त्यांची काही ठळक वैशिष्टे म्हणजे, स्वभाव व जीवनक्रम हा सातेरी माशांप्रमाणेच आहे. या माश्या लाकडी पेटीतून पाळून आपण वर्षाकाठी ३० ते ३५ किलो मध मिळवू शकतो. यांचा आकार हा सातेरी माशांपेक्षा मोठा व आग्या माशांपेक्षा छोटा असतो. तसेच त्यांनी बनवलेल्या पोळ्यांचा आकारही मोठा असतो. या प्रजातीची कार्यक्षमता सिद्ध झालेली आहे. मोठ्या आकाराची पोळे, एका वसाहतीत तीसहजाराहून अधिक माश्या, अधिक कार्यक्षमतेने अंडी घालणारी राणीमाशी, यामुळे या प्रजातीला परिसरात मुबलक प्रमाणात फुलोरा उपलब्ध असावा लागतो. या मधमाश्या डोंगराळ भागापेक्षा मैदानी प्रदेशात अधिक

चांगल्या प्रकारे काम करतात. या माश्या अतिशय उष्ण व अति थंड वातावरणात काम करू शकत नाही, तसेच यांना भारतातील मुळ प्रजातीपेक्षा लवकर रोग संसर्ग होतो. भारतात उत्तरेकडील राज्यात या माश्या मोठ्या प्रमाणात पाळल्या जातात.

ट्रायगोना (Stingless bees, *Trigona*) : यांनाच विना डंखाची माशी हि म्हणतात. या माशांना शेपटीकडील भागात डंख नसतो, त्याऐवजी हे दातांनी चावून प्रतिकार करतात. यांची पोळे मुंग्यांच्या वारुळाच्या आकाराची असतात, ते नेहमी लाकडाच्या पोकळ ओंडक्यांमध्ये, झाडांच्या ढोलीत वसाहत बनवतात. या माशांपासून फारच कमी, मध मिळते, हि प्रजाती परागीकारणासाठी खूप महत्वाची आहे, त्यांचा लहान आकार त्यांना छोट्यातल्या छोट्या फुलापर्यंत घेऊन जातो. या माशांचा पाळण्यासाठी उपयोग करता येत नाही.

आग्या माश्या (Rock bees, *Apis dorsata*) : हि जगातील सर्वात मोठी आकाराची मधमाशी आहे. फुलोरीमाशी प्रमाणेच हि प्रजाती हि आशियात विखुरली आहे. भारतातील ह्या मुळ प्रजातीला आपण आग्यामाश्या म्हणून ओळखतो. यांच्या वसाहती उंच इमारती, डोंगर कपारी, व उंच झाडांवर पाहायला मिळतात. यांचे पोळे हे सुद्धा एकच अर्धगोलाकार आकाराचे, खूप मोठे असते. एका वसाहतीत ४० हजाराहून अधिक माशांची संख्या असते. निसर्गातील फुलाच्या उपलब्धतेनुसार या माश्या त्यांची वस्तीस्थाने सतत बदलत असतात. या माशांची मकरंद गोळा करण्याची व मध साठवण्याची क्षमता सर्वात जास्त आहे. यांच्या पोळ्यांपासून वर्षाकाठी २५ ते ३० किलोपर्यंत मध मिळू शकते. पण या माश्या खूप तापट असल्याकारणाने खूप लवकर चिडून हल्ला करतात, यांच्या हल्ल्यात जीवितहानी होऊ शकते. या कारणाने यांचा मधमाशापालन करण्यासाठी उपयोग होत नाही, पण शास्त्रीय पद्धतीने निसर्गातील त्यांची पोळे नष्ट न करता व त्यांना न मारता त्यातील मध काढता येते.

मधमाशांना काय हवे असते, त्यांची गरज कोणती?

घर, **निवारा**: निसर्गामध्ये मधमाश्या खुपसा वेगवेगळ्या पोकाळ्यांचा त्यांची वसाहत बसवण्यासाठी उपयोग करतात. पूर्वी, मधमाशांचे झाड हा शब्द प्रचलित होता. त्याचाच अर्थ असा कि, त्या झाडावर मधमाशांच्या खूप वसाहती असतात. आपण मधमाश्या पालन करु शकतो कारण की ते पटकन माणसाने बनवलेल्या पोकळयांमध्ये वसाहत करतात.

मकरंद: मधमाशी, मकरंदाशिवाय मध बनवू शकत नाही. (मकरंद हा फुलात तयार होणारा गोड साखरेसारखा द्राव असतो. शेकडो वनस्पती मकरंद तयार करतात, पण मधासाठी तोच एक महत्वाचा स्त्रोत नाही. नेहमीच आपण मधाला जंगलातील फुलांचे मध म्हणून संबोधतो. त्याचा अर्थ असा कि मधमाशांनी बनवलेले हे मध, मकरंदाच्या वेगवेगळ्या स्त्रोतांपासून आले आहे. तसेच मधमाश्या जेव्हा विशिष्ट एका झाडाच्याच फुलांपासून मध निर्माण करतात, ते पटकन त्याचा रंग व चवीवरून ओळखता येते, जसे जांभूळ, लीची, निलगिरी, मोहरी मध वगैरे.

परागकण: ज्यावेळेस मधमाश्या फुलांवर मकरंद जमा कारावयास जातात, त्यावेळेस त्यांच्या शरीराला व पायांना फुलांमध्ये असलेले परागकण चिटकतात. काही कामकरी मधमाश्या खास परागकण जमाकरण्यास फुलांवर भेटी देतात, हे परागकण ते आपल्या शेवटच्या पायांना असलेल्या पराग पिशवीत (Pollen basket) जमाकरून त्याची गोळी बनवतात व पोळ्यांकडे घेऊन येतात (Pollen load). हे परागकण व मध एकत्र करून याची मधुभाकरी (बी ब्रेंड, bee bread) बनवली जाते, जी ते आपल्या पिल्लांना भरवण्यासाठी वापरतात. कामकरी माश्या त्यांच्या डोक्यावर असलेली ग्रंथींमध्ये अजून एक पोषक द्रव्य तयार करतात, “रॉयल जेली” (Royal jelly). याचा वापर हा फक्त राणीमाशी व तीन दिवसांपर्यंतच्या लहान अळ्यांनाच खाऊ घालण्यासाठी वापरला जातो.

साधारणपणे पूर्ण जोमात असलेल्या एका वसाहतीत ४५ किलोग्राम परागकण प्रत्येक वर्षी वापरले जातात.

प्रोफोलीस (propholis) : हा एक चिकट खळासारखा प्रदार्थ असतो. विशिष्ट झाडे, पाने आणि कळ्यांपासून मधमाश्या डिंक गोळा करतात. तो हिरवट - काळया रंगाचा आणि चिकट असतो. याचा उपयोग ते सिमेंट सारखा, पोळे छताला चीकटवण्यासाठी, जलविरोधी करण्यासाठी, तसेच पोळ्यातील छीद्रे व तडा बुजवण्यासाठी करतात.

पाणी: पाणी हि वसाहतीची एक आवश्यक गरज आहे. मधमाश्या ह्या शुद्ध पाण्याच्या स्रोताजवळ असल्या पाहिजे किंवा मधपाळाने त्यांच्यासाठी पाण्याची उपलब्धता करणे खूप गरजेचे आहे.

मधमाशा पालनास सुरवात करतांना:

मधमाशापालन करण्याचा सर्वात उत्तम महिना म्हणजे सप्टेंबर. फळ व फुलांची झाडे पूर्ण बहरलेली असतात, व नवीन वसाहती सुरुकरण्यास पुरेसा मकरंद आणि परागकण उपलब्ध असतात. जर तुम्ही पूर्वी कधीच मधमाशापालन केले नसेल तर एक किंवा दोन पेक्षा जास्त वसाहती ठेवू नका. एखाद दुसऱ्या मधमाशांची पेटी ठेऊन आपण मधपाळ बनत नाही, महत्वाचे हे आहे की, तुम्ही मधमाशांच्या हालचालींचा किती अभ्यास करू शकतात व त्याचा उपयोग कुशलतेने त्यांना वाढविण्यासाठी कसा करतात.

कोण मधमाशा पाळू शकतो?

मधमाशापालन कोणीही करू शकतो. ज्याच्याकडे सुरवातीस मधमाश्या, पेटी व आवश्यक साधने घेण्यासाठी पुरेसा पैसा, मधमाशांकडे लक्ष देण्याचा वेळ व क्षमता, त्यांच्या सोबत काम करण्याची दृढइच्छा या गोष्टी असणारा प्रत्येक जण मधमाश्या पाळू शकतो.

महत्वाची सूचना: मधमाशापालन सुरु करण्याआधी, आपण स्वतःची मधमाशीच्या डंखासाठी वैद्यकीयदृष्ट्या चाचणी करून घेणे आवश्यक आहे.

मधमाश्या मिळवणे: पारंपारिक पद्धतीत एखादी व्यक्ती, मधमाशापालन हे, त्यासाठी लागणारी अवजारे व मधमाशांची पेटी बनवण्यापासून सुरवात करतो. पण आता आपण सर्व अवजारे, शास्त्रीय पद्धतीने तयार केलली मधमाशांची पेटी व साधने विकत घेऊन सुरवात करता येते. सुरवातीस, मधमाशांची छोटी वसाहत ज्यात चार ते पाच पिल्लावळ कोठी व राणीमाशी असते अशी घेऊन करावी. त्यात कामकरी माश्या नवीन पोळे तयार करत असाव्यात व राणीमाशी अंडी देत असावी. किंवा एकादी व्यक्ती पूर्ण तयार वसाहत घेऊनही सुरवात करू शकतो. आपण या दोन्ही पद्धती बघूया.

पूर्ण वाढ झालेली वसाहत: हि मधमाशापालन सुरु करण्याची सर्वात सोपी पद्धत आहे. पण यात काही कमतरता आहेत.

पूर्ण वसाहत तुम्ही ठरविलेल्या जागी हलवावी लागते. येथे प्रश्न येतो कि कोण हे करणार, जर हे तुम्हाला स्वतः करावयाचे असल्यास, तुमच्याकडे ती उचलण्याची, वाहतूक करण्याची, आणि सर्वात महत्वाचे, की हे करीत असताना आतिल मधमाश्या बाहेर येऊ न देण्याच्या पद्धतींची योग्य व्यवस्था असावी लागते.

रोगराईची शक्यता तपासून बघा. तुम्ही मधमाश्या व त्यासोबत असणारी साधने घेताना ते निर्जंतुक असल्याची खात्री करून घ्या. यासाठी सोपा मार्ग म्हणजे योग्य जाणकार व्यक्तीकडूनच वसाहत खात्री करून विकत घ्यावी.

राणी व कामकरी माशांची परिस्थिती जाणून घ्या. जर तुम्ही सप्टेंबर पर्यंत वसाहत घेण्यासाठी थांबलात तर, एक फायदा असा होईल कि, तुम्ही पिल्लावळ तपासून घेऊ शकाल. ज्यात, राणी पुरेशी अंडी घालते आहे की नाही, वसाहतीत पुरेशा कामकरी माशांची संख्या आहे कि नाही, माशांजवळ पुरेसा मधाचा साठा

आहे की नाही, जेणेकरून प्रतिकूल परिस्थितीत ते टीकाव धरु शकतात का?. जर तुम्ही हे सर्व निरीक्षण करू शकत नसाल तर सोबत एक जाणकार व्यक्ती घेऊन जा.

मधपेट्यांची परिस्थिती:

साधारपणे वसाहत हि नवीन पेटीत किंवा नवीन चौकटीत नसते. ज्या चौकटीतील पोळे गडद काळे रंगाचे असेल ती पोळी जुनी असतात. जुन्या चौकटींना पूर्वी कधी तरी नुकसान झालेले असते, जे नंतर मधमाश्या झाकून टाकतात. या प्रकारच्या चौकटी बदलण्याची गरज असते. पेटीचे झाकण, तळपाट हे सुद्धा बदलण्याची गरज असते. बरेच वेळेस पेटीचे लाकूड पाणी पावसाने खराब झालेले असते. हे सर्वात प्रथम तळपाटावरून लक्षात येते.

छोटी पेटी (न्युक्स, Nukes) : यालाच न्युक्स असेही म्हणतात. हे मधमाशांच्या पेटीचे छोटे स्वरूप असते. हे पूर्ण पेटीच्या स्वरुपात येत नाही. हि पेटी बरेच वेळेस हलक्या पृष्टांनी बनवलेली असते, जेणेकरून माशांना तात्पुरता निवारा मिळावा. या पेटीत, अंडी देणारी राणीमाशी असते (तरुण राणीमाशी), शेकडो कामकरी माश्या, चौकटीत पोळे ज्यात राणीमाशीने अंडी घातलेली आहेत, काही प्रमाणात मध व परागकणांचा साठा आहे आणि अंदाजे चार आठवड्यांच्या पुढील वाढ झालेली पिल्लावळ असते. न्युक्स मधील मधमाशांची संख्या कमी होत नाही, कारण, नवीन तयार होणाऱ्या कामकरीमाश्या त्यांची जागा भरून काढतात. न्युक्स पासून वाढविलेली वसाहत हि, तयार पेटीतील वसाहतीपेक्षा जोमाने वाढते.

महत्वाचा फायदा, तुम्हाला पटकन मधमाशापालनाची सुरवात करता येते, काही वेळेस नुकसान असेही होतेकी, न्युक्स मधील चौकटींमुळे रोग लवकर पसरतो.

उठाव (स्वार्म, swarm) : या ठिकाणी दोन्ही पद्धती सांगत आहे, कारण दोघांनाही सारखाच खर्च लागतो. स्वार्म किंवा पकडलेल्या मधमाश्या, ह्या एका जाळीच्या पिशवीत पाठवली जातात. ज्या पासून नवीन वसाहत सुरु करता येऊ शकते. ते साधारण ८०० ते १६०० ग्राम वजनाचे असतात. यात सर्वात जास्त मागणी असलेले १२५० ग्राम वजनाचे आहेत.

स्वार्म हि एक पूर्ण वसाहत असते, या प्रकारात, ती वसाहत पेटीतून, किंवा निसर्गातील त्यांच्या पोकळीतून बाहेर येऊन एखाद्या झाडाला, शेडला, किंवा गाडीला लागलेल्या असतात. हि त्यांची नवीन घर (पेटी / पोकळी) शोधण्यापूर्वीची परिस्थिती असते. असे swarm सहज निसर्गात मिळतात, कारण ज्या व्यक्तीच्या घरात, अंगणात हे असते, त्या व्यक्तीला हे काढूनच टाकायचे असतात. पुर्वीच्याकाळी असे swarm खूप मिळायचे, पण त्यांच्यावरील पिसवांच्या (mites) प्रादुर्भावामुळे, जंगले नष्ट झाल्यामुळे कमी संख्येने दिसतात. आजही कमी प्रमाणात का होईना पण आढळतात, जर तूम्ही स्थानिक आपत्ती निवारण केंद्राकडे सूचना देऊन ठेवल्या, कि तुम्ही स्वतः असे उठाव गोळाकरून नेणार आहात, तर काळजीत असणारे बंगल्यातील लोक नक्कीच तुम्हाला संपर्क करू शकतील. असे swarm निसर्गातून पकडण्याची पद्दत आपण पुढे विस्तृतपणे बघू.

यातील महत्वाचे फायदे, तुम्हाला पूर्ण खात्री असेल कि मधमाश्या सशक्त, व रोग विरहित आहेत. आणि त्यांना तुमच्या जवळील पेटीत ठेऊ शकतात, जेणेकरून साधनांच्या सोबत येणारा रोग टाळला जाऊ शकतो. तुम्ही तुमच्या मधपेटीत सुरवातीपासून वसाहतीची वाढ बघू शकतात. मोठा तोटा म्हणजे, अशा प्रकारची नवीन वसाहत वाढीसाठी खूप अवधी घेऊ शकते, आणि पहिल्या वर्षी यातून खूपच कमी प्रमाणात मध मिळेल.

आधुनिक मधपेटी:

सुरवातीस, मधमाशापालनासाठी खूप वेगवेगळे आकार व प्रकारचे निवारे वापरले जात होते. लाकडांच्या पेट्या, मातीची भांडी, गवतांच्या टोपल्या किंवा सरळ एक लाकडाचा पोकळ ओंडका हि पूर्वीची मधमाश्या पालनाची साधने होती.

इ.स. १८५३, मध्ये एल. एल. लांग्स्त्रोथ (Langstroth) या वैज्ञानीकाने " The hive and the honey bees", "मधमाश्या आणि त्यांची पोळे" नावाचे पुस्तक प्रसिद्ध केले. ज्यामुळे मधमाश्यापालनात अमुलाग्र बदल झाला. या पुस्तकात आपण आज जी आधुनिक मधपेटी वापरतो तिच्या वापराबद्दल दिलेले आहे, हि 'लांगस्त्र्होतची' मधमाश्यापालनाची पेटी आता सर्व जगात एक शास्त्रीय प्रमाणित पेटी म्हणून वापरली जाते.

'मधपेटीचे आतील भाग'.

या ठिकाणी, सोबत चित्रात लांग्स्त्रोथ मधपेटीचा छेद असलेली बाजू दाखवली आहे. सर्वात खाली तळपाट, ज्यावर संपूर्ण पेटी ठेवलेली आहे. त्यावर आतून पोकळ व खोल असणारा कप्पा म्हणजे पिल्लावळ कोठी (Brood chamber), त्या नंतर राणीमाशीला वरच्या कोठीत जाण्यापासून अटकाव करणारी जाळी (queen excluder) असते, जेणेकरून ती पिल्लावळ कोठीतच राहील. त्यावरील छोटा आकाराची कोठी 'सुपर" (super) किंवा "मधकोठी". त्या वरील सर्वात छोटया आकाराची मधपोळ्यांची कोठी ज्याला मधपोळीकोठी, किंवा कोंब सुपरहनी सेक्शन (Comb super honey section) हि म्हणतात. यावर इनर कव्हर (inner cover) किंवा अंतरआच्छादन ठेवतात. त्यावरून पेटीचे ऊन, वारा, पाऊस यापासून संरक्षणासाठी टॅाप कव्हर (top cover) किंवा छत ठेवतात. या पेटीत ठेवता येण्यासारखी ८-११ चौकटी असतात, ज्यांमध्ये मधमाशांद्वारे पोळे तयार केले जाते. पुढील काही परीछेदात आपण हे सखोल बघू.

लांग्स्त्रोथने शोधलेली पेटी का इतकी वैशिष्टपूर्ण ठरली? ती काही त्यातील लांग्स्त्रोथ चौकाटींमुळे नाही, (या तर त्या पूर्वीच शोधण्यात आल्या होत्या.), किंवा त्याने चौकटी ठेवण्यासाठी लाकडाची पेटी वापरली (हे सुद्धा पूर्वी करण्यात आले होते) म्हणूनही नाही. निरीक्षण करताना त्याला असे समजून आले कि, मधमाश्या एका इंचाच्या १/४ व ३/८ भागात पोळे तयार करू शकत नाही. जर हि जागा यापेक्षा छोटी असेल तर मधमाश्या ती जागा खळाने (प्रोफोलीसने, Propholis) भरून काढतात. आणि जर त्यापेक्षा जास्त असेल तर ते इतर मोकळ्या जागेत पोळी तयार करतात. एक मधपाळ म्हणून आपण अशीच मधपेटी व चौकटी वापरावयास हव्यात ज्या या पद्धतीची, मधमाशांची नैसर्गिक सवय असलेली “बी स्पेस” देऊ शकेल, म्हणून मधपेटीतील चौकटी ह्या कमीत कमी ६.३५ मिमी (१/४इंच) पेटीच्या भिंतींपासून दूर असावी व १९.०५ मिमीपेक्षा जास्त दूर नसावी. तसेच दोन चौकटीतील अंतर हे १० मिमि असावे. अशीच जागा हि दोन कोठी (chambers) व आंतरआच्छादन(inner cover) या मधेही सोडलेली असावी. जर हि “बी स्पेस’ चुकवली तर मधमाश्या सर्वकाही एकत्र चिकटवून टाकतात व मग चौकटीचे परीक्षण करता येत नाही.

जरी मधमाश्या पालनाची पेटी आपण सुताराकडून बनवून घेऊ शकतो, तरी तीची सर्व मापे व आकार हा शास्त्रीयदृष्ट्या प्रमाणित केलेल्या पद्धतीचेच असणे अत्यंत गरजेचे आहे. मधमाश्यापालन करतांना सुरवातीस तरी एक पूर्ण चांगली, सुपर असलेली पेटी घेणे आवश्यक आहे. सध्या १० चौकटी असलेली मधपेटी प्रचलित आहे. इतर ८ चौकटी, ११ चौकटींच्या मधपेटी सुद्धा उपलब्ध असतात. पण जेव्हा तुम्ही सर्व साहित्य ८ किंवा ११ चौकटींचे घेतात, त्यानंतर तुमच्या असे लक्षात येते कि, त्यांचे आतील भाग हे एकमेकांमध्ये वापरता येऊ शकत नाही. म्हणून फक्त १० चौकाटींचीच पेटी वापरावी. हि सहजपणे आपण सोबतच्या मधपाळांशी देवाण-घेवाण करु शकतो किंवा त्यांचे पुनर्रविक्रीमुल्य हि चांगले मिळते.

मधपेटीतील भागांची सखोल माहिती:

तळपाट: आपण तळापासून छताकडे माहिती घेत जाऊ. तळपाट हा पूर्ण पेटीला आधार देतो. हे तळ असून त्याच्या तिन्ही बाजूस १९.०५ मिमी उंचीचा आधार लावलेला आहे, ज्यामुळे मधमाशांना सहजपणे आत वावरता येते. हा तळपाट एकाबाजूस २ इंच वाढविलेला असतो, ज्याचा मधमाशांना उतरण्याची जागा (landing board) म्हणून उपयोग होतो. या वरून मधमाश्या निसर्गात मकरंद व परागकण आणण्यासाठी उड्डाण करतात व परत आल्यावर या जागेवर उतरतात. त्या सोबतच येथे काही संरक्षक मधमाश्याही तैनात असतात जे परतणाऱ्या मधमाशांमध्ये बाहेरच्या वसाहतीतील कोणी माशी येत नाहीना हे तपासतात. तसेच काही वारा घालणाऱ्या माश्या हि या प्रवेशद्वारावर आपल्या वसाहतीचा विशिष्टपूर्ण गंध हवेत पसरवित असतात. तळपाट हा चांगला भक्कम असावा, जो पूर्ण पेटीचे वजन सांभाळू शकेल. हे खराब होण्यापासून चांगलेच सुरक्षित केलेले असावे, कारण पेटीचा हाच भाग सतत दमट जमिनीच्या सान्निध्यात येतो, आणि याच ठिकाणी आपल्याला लाकूड सडण्याची व खराब होण्याची प्राथमिक चिन्हे दिसतील. या व्यतिरिक्त तळपाटासोबत जोडलेला एक भाग म्हणजे पेटीचे प्रवेशद्वार संकुचित करण्याची पट्टी. या पट्टीचा उद्देश हा कि, कमकुवत वसाहत सहजतेने त्यांचे संरक्षण करू शकतील, व पेटीत उंदीर, झुरळ, पाली या सारखे परभक्षी व जोराने वाहणारा वारा सहज पणे प्रवेश करणार नाही.

पेटीचा मुख्य भाग: १० चौकटींचे प्रमाणित केलेले लांग्स्त्रोथ पेटीचे मुख्य भाग विक्रत्यांनुसार व लाकडांच्या जाडीनुसार वेगवेगळे असतात, पण आतिल मापे खूप महत्वाची आहेत ती एकसारखीच असावी. आतील मापे ९ -१९/३१ इंच छतापासून तळापर्यंत, १४-११/१६ इंच समोरील व मागच्या बाजू मधिल, आणि १८-५/१६ इंच उर्वरित दोन्ही बाजूंचे असावे. पेटीच्या वरील बाजूस समोरच्या दिशेने खाच असते ज्यावर चौकटी अडकून लटकतात. या पद्धतीच्या पेटीचा

सर्वात महत्वाचा फायदा म्हणजे त्याच आकाराची कोठी (super chamber) एकावर एक ठेवता येते, ज्यात वसाहत वरती सरकून मधमाश्या मध जमा करतात.

चौकटी: चौकाटींचा उपयोग हा मेणाने तयार केलेले पोळे सुरक्षितरीत्या धरून ठेवण्यासाठी असतो. हि चौकटीची वरची लाकडी पट्टी, १-१/८ इंच रुंद, आणि १९ इंच लांब असते. तिला शेवटच्या दोन्ही टोकांना खाच केलेली असते. बाजूच्या पट्ट्या ह्या वेगवेगळ्या लांबीच्या असतात, जर ते ९-१/८ इंचाचे असतील तर खोल सुपरमध्ये बसतील, जर ते ६-१/४ इंचे असतील तर मध्यम आकाराच्या सुपरमध्ये बसतील, आणि जर ५-३/८ इंच लांबीचे असतील तर ते उथळ सुपर कोठीत बसतील. खालच्या बाजूची पट्टी सर्वप्रकारच्या कोठींसाठी १७-७/८ इंच लांबीची असते. जर तुम्ही केवळ चौकटींच विकत घेत असाल तर तुम्हाला तुमच्या मधपेटीचे आकारमान माहित असावे.

मेणपत्रा (फौंडेशन, comb Foundationsheet): मेणपत्रा म्हणजे पोळ्यांच्या मध्य भागातील आधार, ज्यावर मधमाश्या मेणाचे पोळे तयार करतात. हा मेणपत्रा वेगवेगळ्या आकाराचा व जाडीत येतो. बऱ्याच वेळेस आपल्याला वाटते कि, मेणपत्रा म्हणजे केवळ मेणाचा कागद ज्यावर सुरवातीचे छोटे छोटे षटकोण केलेले असतात. पण आता गोष्टी बदलत आहेत. सध्या बाजारात मिळणाऱ्या मेणपत्रांमध्ये आधार देणारी बारीक तार भरलेली असते. या मेणपत्रांना चौकटींमध्ये बसवण्यासाठी चौकाटींच्या आतील चहुबाजूस खाच दिलेली असते. हा मेणपत्रा त्या खाचेत वितळलेल्या मेणाच्या सहःयाने पक्का बसवितात.

काय होईल जर आपण चौकटी व मेणपत्रा वापरला नाहीत तर? मला असे वाटते कि कोणालाही असा प्रश्न पडणार नाही, पण त्यासाठी उत्तर आहे. मधमाश्या पेटी मध्ये एकच गोंधळ होईल. निसर्गात असलेल्या पोळ्यांसारखीच

परिस्थिती येथे होईल. आपण वसाहतीचे परीक्षण करु शकणार नाही. मधमाश्या पूर्ण पेटी अव्यवस्थित पोळ्यांनी भरून टाकतील.

राणीला अटकाव करणारी जाळी (Queen exluder): एक नेहमीच विचारला जाणारा प्रश्न म्हणजे, आपल्याला खरच राणीमाशीला अटकाव करणाऱ्या जाळीचा उपयोग आहे का?. याठिकाणी तुम्हाला वेगवेगळी मते ऐकायला मिळतील. कारण काही वेळेस कामकरी माश्यासुद्धा या जाळीतून वर सुपरमध्ये जाणे टाळतात. या जाळीचा खरा उपयोग हा राणीमाशीला पिल्लावळ कोठीतच ठेवण्याचा आहे, जेणेकरून ती फक्त त्याच कोठीत अंडी घालेल व वरच्या सुपर, मधकोठीमध्ये अंडी देण्यास जाऊ शकणार नाही. तेथे फक्त कामकरी माश्या मध साठवतील. हि जाळी आपण पूर्ण धातूची किंवा मध्ये धातूची जाळी व बाजूने लाकूड असलेली हि घेता येते. या जाळ्या प्लास्टिक, अल्युमिनियम मध्ये हि बनविलेल्या असतात.

मधकोठी (Honey super): या कोठीत मेणपत्रा लावलेल्या चौकटी असतात, ज्या मध्ये कामकरीमाश्या मध जमा करतात. ह्या कोठ्या तीन आकारात येतात.

- उथळ ५-३/४ इंच सुपर, ज्यात ५-३/८ इंचाच्या चौकटी वापरतात.
- मध्यम आकाराच्या ६-५/८ इंच सुपर, ज्यात ६-१/४ इंचाचा चौकटी वापरतात.
- खोल आकाराच्या ९-९/१६ इंच सुपर, ज्यात ९-१/८ इंचाच्या चौकटी वापरतात.

आंतरआच्छादन: (इनर कव्हर, Inner cover): हा आंतरआच्छादन खूपसाऱ्या गोष्टी करतो. सर्वात प्रथम हा निष्क्रिय हवेचे एक अच्छादन बनवितो, जे उष्णते पासून आणि थंडी पासून संरक्षणाचे काम करते. दुसरे म्हणजे हे मधमाशांना छत व चौकटींच्या वरील बाजूस चिकटविण्यापासून रोखते. आंतरआच्छादन

असतांना छताचा भाग सहजतेने काढता येतो. दुसरे महत्वाचे कारण हे कि, खराब हवामानात मधमाशांना यात असलेल्या मोठ्या छिद्रातून वरच्या बाजूस ठेवलेल्या अन्नापर्यंत पोहचता येते. आंतरआच्छादनाला असलेल्या मोठ्या छीद्रांभवती वरच्या बाजूने पिठी साखर पसरवता येते.

छत किंवा झाकण: टॉप कव्हर, Top cover): हे छत झाकण म्हणून मधपेटीच्या सर्वात वरच्या बाजूस ठेवतात. या झाकणाच्या बाजू २ इंच रुंद असतात, जे आंतरआच्छादन व मधकोठीच्या वरील बाजूने जाऊन बसते, याला टेलीस्कॉपिक कव्हर (telescopic top cover) हि म्हणतात. या झाकणाला समोरील व मागील बाजूस जाळी लावलेले १-१/२ इंचाचे गोलाकार छिद्र असते, जे मधपेटीतील वायुविजनाचे काम करते.

मधपेटी ठेवण्याचे स्टॅन्ड: निसर्गात पेट्या ठेवतांना त्या स्टॅन्डवरच ठेवाव्यात. प्रत्येक स्टॅन्डच्या पायाखाली पाण्याने भरलेली वाटी ठेवणे आवश्यक आहे. त्यामुळे परभक्षी कीटक मुंगळे, मुंग्या मधमाशांच्या वसाहतीत शिरू शकत नाही. काही वेळेस जेथे रोज वाटीमध्ये पाणी भरणे शक्य नसते त्या ठिकाणी, स्टॅन्ड भोवती राखेचा जाड थर पसरवावा किंवा पायाला ग्रीसचा जाड थर लावावा.

मधमाशा हाताळण्यासाठी लागणारे काही आवश्यक साहित्य:

सुरक्षीत कोट: एक पूर्णपणे सुरक्षित मधपाळ मधमाश्या पाळण्याचा पूर्ण आनंद घेऊ शकतो. यासाठी काही पैसे खर्चून तुम्ही एक चांगला, पूर्ण “बीसुट” खरेदी करू शकतात. दुसरी एक आवश्यक गोष्ट म्हणजे ‘‘बी व्हेल’’ (Bee vail), चेहऱ्याभवती जाळी असलेली टोपी किंवा बुरखा.

मधमाशांपासून सुरक्षित करणारी उपकरणे:

- बी व्हेल / टोपी / बुरखा
- जाड हातमोजे
- पूर्ण लांब बाहीचा जाड अंगरखा, किंवा बी सूट(bee suit)
- जाड लांब निमुळती विजार
- गम बूट, किंवा विजारीचे पाय मोज्यात खोचावे.

माधमाश्या नेहमी चालत चालत कपड्यांमध्ये असलेल्या कोणत्याही छोटया छीद्रातून आत जाऊ शकतात व वरती चढत जातात. पूर्ण bee suit चा फायदा असा की, तुम्ही कोणत्याही भीती शिवाय निश्चिंतपणे जास्त आत्मविश्वासाने काम करू शकाल.

अवजारे: प्रत्येक मधपाळास मधपेटी हाताळतांना काही अवजारांची आवश्यकता असते.

१)**बी ब्रश:** हा एक रुंद आकाराचा लांब ब्रश असतो. या वरील केस हे मुलायम लवचिक व लांब असतात. याचा उपयोग वसाहतीतील चौकटींचे निरीक्षण करताना त्यावरील माश्या बाजूला करण्यासाठी होतो.

२)**धूर यंत्र (स्मोकर, smoker)** नावा प्रमाणे हे धूर निर्माण करते, ज्यामुळे मधमाश्या शांत राहतात. आपण स्वतंत्रपणे बघू हे धूर यंत्र कसे वापरावे ते.

३)**इतर अवजारे** म्हणजे, लोखंडाची १ इंचाची, एका बाजूने वक्र व दुसऱ्या बाजूने धार असलेली पट्टी असते. ह्या अवजाराने मधपेटी उघडण्यासाठी व चौकटी सरकविण्यासाठी मदत होते. साधा स्क्रु ड्रायव्हर सुध्दा यासाठी वापरता येतो.

माधमाश्यापालनाचे साहित्य विक्री करणाऱ्या लोकांची सूचि पाहिल्यास आपल्याला त्यात खुप वेगवेगळे साहित्य दिसेल. पण त्या सर्वच गोष्टींची सुरवातीस आवश्यकता नसते.

मधपाळाजवळ असावी अशी काही साधने

(पण सुरवातीस नसल्यासही अडचण येत नाही.)

- पूर्ण मधमाश्या विरोधी जाळी लावलेली एक खोली.
- पोळ्यावरील मेणाची आच्छादने तोडण्याचा चाकू.
- मध निष्कासन यंत्र.
- मध साठविण्याचे मोठे भांडे.
- लाकूडकामाची करवत व हातोडी.

मधमाशांच्या पेट्या कोठे मांडाव्यात :

मधपेट्या मांडण्यासाठी तुम्हाला योग्य जागेची निवड करावी लागेल. नवीन मधपाळाला मधपेटी कोठे ठेवावी ह्या प्रश्नाचा विचार करावाच लागतो. त्यावेळेस खालील मुद्दे लक्षात घ्यावे.

१) आपल्या शेजाऱ्याकडे तोंड करून मधपेटी कधीच ठेऊ नये.

२) अशी जागा निवडा जेथे पेटीवर सकाळचे कोवळे ऊन येईल. दक्षिणेकडील बाजू नेहमीच चांगली, पण खूप उष्ण दिवसांमध्ये मधपेटी सावलीत ठेवणे गरजेचे असते. सावलीत मधपाळास सुद्धा चांगल्या प्रकारे काम करता येते.

३) मधपेटी अशा ठिकाणी ठेऊ नका जेथे खूप जास्त प्रमाणात लोकांची वर्दळ असेल.

४) तुम्ही या मधमाशा दुसऱ्याच्या जागेतही ठेऊ शकतात. बरेचसे शेतकरी परागीभवनाच्या फायद्यासाठी मधपेटी त्यांच्या शेतात ठेऊन देतात.

५) घराच्या गच्चीत, शहरात दोनपेक्षा जास्त मधपेटी ठेऊ नका.

६) आजूबाजूला शेजारी बघणारे असतांना मधमशांसोबत काम करू नका, हा सर्वसाधारण नियम पाळा.

७) तुमच्या सोबत असलेल्या मदतनीसाने सुद्धा सुरक्षित कोट व टोपी/ बुरखा (बी vail) घातली असल्याची खात्री करून घ्या.

मधमाशा पालनाचे प्रथम वर्ष:

मधमाशा जागेवरून स्थलांतरीत करणे:

मधमाशापालनाच्या सुरवातीसच मी हा भाग चर्चेत घेत आहे. बरेचसे नवीन मधपाळ हे नवीन वसाहत विकत घेतात आणि त्यांना ती वसाहत विक्रेत्यापासून आपल्या जागे पर्यन्त स्वतः हलवावी लागते.

एक गोष्ट नेहमी लक्षात असावी कि, मधमाश्या नेहमीच त्यांच्या मुळ जागेवर परत जाण्याचा प्रयत्न करतात. तरुण मधमाशी (जवळपास २० दिवसांची) ज्यावेळेस प्रथम उड्डाण करते, तेव्हा ती काही काळ त्या पेटीच्या प्रवेशद्वारासमोर उडते. तीच्या दिशादर्शक प्रणालीत ती त्या पेटीची जागा निश्चित करून घेते. तुम्ही हि पेटी काही फुट अंतरावर जरी हलविली, तरी मधमाशी त्याच मुळ जागेवर परत जाते. वस्तुतः सर्वच बाहेरील काम करणाऱ्या कामकरीमाश्या ज्या बाहेर पाणी, मकरंद, परागकण किंवा डिंक जमा करावयास जातात त्या पुन्हा त्याच जागेत परत येतात व जर पेटीची जागा बदलली असल्यास गांगरून जातात. तुम्हाला जरी वाटत असले की, या कामकरीमाश्या त्यांची पेटी काही फुट अंतरावर सहज शोधू शकतील, पण या गोंधळलेल्या माश्या त्यांच्या मुळ जागेवर ठेवलेल्या पृष्ठाच्याखोक्यात किंवा मुळ पेटीसारखे दिसणाऱ्या दुसऱ्या पेटीतही सहज जाऊन बसतात. जर मुळ मधपेटी झाडाखाली ठेवलेली असेल तर, तेथेच खालच्या फांदीवर ह्या सर्व गोंधळलेल्या कामकरीमाश्या जमा होतात. जर मुळ पेटी खूपच जवळ हलविलेली असेल तर हळू हळू ते नवीन जागेत परततात. यासाठी जवळपासच जर पेटी हलवायची असल्यास तिला रोज ६-६ इंच हलवावी लागते. या गमतीशीर गोष्टीचा मधपाळ चांगला उपयोग करून घेऊ शकतात. एखादी कमजोर वसाहत सशक्त वसाहतीच्या जागेवर ठेऊन त्यातील तरुण कामकरीमाशांची संख्या सहज वाढविता येते.

या मधमाश्या तीन किलोमीटरपर्यन्त निसर्गात उडत असतात. म्हणून जर नवीन जागा हि तीन किलोमीटरपेक्षा दूर असल्यास पेटी रात्रीच्या वेळेस, जेव्हा सर्व माश्या पेटीत स्थिरावतात तेव्हा सहज हलविता येते. पण जर नवीन जागा हि काही मिटर अंतरावरच असेल तर, आधी ती पेटी काही आठवडे तीन किलोमीटरपेक्षा जास्त दूर नेऊन ठेवावी लागते. नंतर पुन्हा ठरविलेल्या जागी परत आणता येते. जर तुम्ही पेटी तीन किलोमीटरच्या परिघापेक्षा कमी अंतरात हलविली तर, सर्व माश्या त्यांच्या मुळ जागेत परत जातात.

वसाहत जागेवरून स्थलांतरीत करतांना पाळावयाच्या काही सूचना:

1. रात्र हि सर्वात योग्य वेळ आहे, कारण त्यावेळेस सर्व मधमाश्या पेटीत असतात.
2. वातावरण थंड असल्यास तुम्ही पेटीच्या सर्व बाजूस चिकट टेप लाऊन सर्व छीद्रे बंद करू शकतात.
3. वातावरण उष्ण असेल तर, पेटीचे प्रवेशद्वार बंद करू नका. त्या जागी जाळीचा “V” आकाराचा तुकडा आतमध्ये सरकवावा, जेणे करून माश्या बाहेर येऊ शकणार नाहीत व हवा खेळती राहील.
4. नवीन जागा पेटी ठेवण्यासाठी तयार करा. शक्यतोवर पेटीच्या आकारानुसार बनविलेला स्टॅन्ड जमिनीत पुरेसा खोलवर बसवून तयार ठेवावा.
5. वाहतुकी आधी पेटी चांगली पिना, खिळे मारून पक्की बांधा. व्यवस्थित बांधलेली नसल्यास तळपाट खाली पडून शेकडो माश्या जमिनीवर पडू शकतात.
6. तुम्ही ज्या वाहनाने मधपेटीची वाहतूक करणार आहात, त्यास व्यवस्थितपणे बांधलेली असावी.
7. वाहन चालकास गाडी सावकाश चालविण्यास सांगा व जोरात ब्रेक दाबणे टाळा.
8. रात्री आपल्या निर्धारित जागेवर पोहोचल्यावर प्रथम त्यांना योग्य ठिकाणी ठेवा. सकाळी ठेऊ म्हणून ती पेटी तशीच त्या वाहनावर सोडून जाऊ नका.

9. पेटीच्या प्रवेशद्वारावर ठेवलेली जाळी किंवा टेप काढून टाका. मधमाशांना हवा खेळती असावी, या ठिकाणावरूनच ते बाहेर उड्डाण करतात.

10. शेवटची महत्वाची गोष्ट, या प्रवासानंतर चार ते पाच दिवसात राणीमाशी जिवंत असल्याची खात्री करून घ्या. अंड्यातून अळी निर्माण होण्यासाठी तीन दिवस लागतात म्हणून चार दिवस वाट बघा. जर तुम्हाला षटकोनी कप्प्यांमध्ये अंडी दिसल्यास, राणी सुरक्षित आहे. जर नवीन अंडी दिसली नाहीत तर मग अडचण आहे.

मधमाशांचे व्यवस्थापन:

आपण येथे असे गृहीत धरु की, तुमच्या जवळ एक व्यवस्थित सुरु झालेली वसाहत आहे. जसजशी तुमची वसाहत वाढत जाईल त्यावर सुपर (मधकोठी) ठेवणे गरजेचे आहे. जर त्या वसाहतीत मधमाशांची संख्या जास्त झाली आणि त्यांना पिल्लावळकोठी वाढविण्यासाठी जागा नसली तर या मधमाश्या उठाव (swarm, मोठ्या संख्येने, कामकरीमाश्या नवीन राणीसोबत नवीन वसाहत करण्यासाठी निघून जातात.) करून निघून जाण्याची शक्यता असते. अशाप्रकारे निघून गेलेल्या उठावांमुळे (swarm) राहिलेली वसाहत हि अतिरिक्त मध जमाकरण्यास कमकुवत असते.

असा उठाव करण्याआधी राणीमाशी खास करून तयार केलेया राणीमाशीच्या घरात अंडी घालते. असे जवळपास २० किंवा जास्तही घरे चौकटींच्या खालच्या बाजूस दिसून येतात. जर अशी राणी घरे दिसून आली तर काय करावे?

१. तुम्ही अशी सर्व घरे तोडून टाकू शकतात, आणि हे प्रत्येक सहा ते सात दिवसांनी करावे. एकदा मधमाशांनी राणी घरे तयार करण्यास सुरवात केल्यास त्यांना थांबविणे कठीण असते.

२. तुम्ही त्यांना सुपर (मधकोठी) ठेऊन वाढीस अतिरिक्त जागा देऊ शकतात, पण हे नेहमीच काम करते असे नाही.

३. तुम्ही यातील काही चौकटी ज्यावर राणीमाशीचे घर असेल अशी घेऊन नवीन वसाहत सुरु करू शकतात. नवीन राणी तयार होउन, इतर राण्यांसोबत लढाई करून जी जगेल ती अंडी घालण्यास सुरवात करते. हि पद्धत जुलै महिन्याच्या शेवटी वापरु नका. त्याऐवजी, नवीन रिकामी पोळी असलेल्या चौकटी जुन्या पेटीत टाका व तेथील राणीमाशांची घरे नष्ट करा.

४. तुम्ही राणीमाशीचे पंख छाटू शकतात, जेणे करून ती उडून पेटीबाहेर जाऊ शकणार नाही. जेव्हाही ती वसाहत सोडून जाण्याचा प्रयत्न करेल, ती प्रवेशद्वारा जवळच जमिनीवर पडलेली दिसून येईल. असा उठाव ज्यात राणीमाशी नाही, तो परत मुळपेटीत येऊन नवीन कुमारी राणी तयार होऊन उडण्याची वाट बघतो. जर तुम्ही परीक्षण करून जुनी राणी पुन्हा मध्ये ठेवली, व नवीन राणीमाशीचे घर नष्ट केले तर उठाव (swarm) रोखता येतो.

5. सर्वात चांगली गोष्ट म्हणजे, वसाहतीत माशांची खूप गर्दी होणार नाही याकडे लक्ष्य द्यावे.

वसाहतीचे परीक्षण:

मधपाळाला हे नेहमी माहित असावे कि, त्याच्या मधमाश्या काय करीत आहेत. तुम्ही प्रत्येक दोन आठवड्यानंतर वसाहतीचे निरीक्षण करावयास हवे. जसे कि,

तेथे पुरेसी वाढीस जागा आहे का?,

राणीमाशी योग्य संख्येने अंडी देते आहे का?

कामकरीमाश्या मध साठवत आहेत का?,

वसाहतीत कोणता रोग आलेला आहे का?

तुम्ही तुमची निरीक्षणे एका वहीत नोंद करावी. या नोंदी तुम्हाला भविष्यात उपयोगी पडतील. प्रत्येक मधमाश्यापालनाच्या वर्षात काहीतरी नवीन अनुभव येतो. तुमची नोंदवही त्यावेळेस तुलना करण्यास मदत करते.

मधपेटी उघडून परीक्षण कसे करावे? :

तुम्ही वसाहतीसोबत काम करतांना नेहमीच सुरक्षित कोट, टोपी, हातमोजे, गम बूट घालणे आवश्यक आहे. यामुळे आपले मधमाशांच्या डंखापासून संरक्षण होते व मधमाश्याही वाचतात. मधमाशांनी जर डंख केल्यास ते मरण पावतात.

१) सुरवात करण्याआधी धूर यंत्र पेटवून घ्यावे. धूर यंत्र सतत चालू कसे ठेवावे?, काही वेळेस नेमके काम करत असतांना ते विझून जाते. यास उपाय असाकी, धूर यंत्र पेटविल्यावर काही काळ वाट बघावि, एकदम काम सुरु करण्याची घाई करू नये. थोडासा धूर झाल्यावर धूर यंत्रात हळू हळू इंधन (लाकडाचे तुकडे किंवा सुकलेल्या काड्या) टाकून अग्नी पेटत ठेवावा. नवीनच तयार झालेल्या आगीवर एकदम काड्या टाकू नये, अशाने ती विझेल. चांगल्या प्रकारे जळणारा कोळसा तयार झाला की, भात्याने धूर फुंकला जाऊ शकतो.

२) वसाहतीची तपासणी करण्यासाठी अशा दिवसाची निवड करा, ज्यादिवशी मधमाशा उत्साहात उडत असतील व त्यांच्या कामात व्यग्र असतील. शक्य तोवर हिवाळ्यात सकाळी ९ ते ११ च्या दरम्यान, उन्हाळ्यात सकाळी ८ ते ९ च्या दरम्यान किंवा सायंकाळी ५ वाजेनंतर आणि पावसाळ्यात पाऊस बंद असतांना वसाहतींची तपासणी करावी. इतर वेळेस मधमाश्या चिडण्याची शक्यता असते.

३) आधी हे निश्चित करा कि, सर्व अवजारे तयार आहेत. धूर यंत्र सुरु केलेले आहे, आजूबाजूस लहान मुले व शेजारी नाहीत.

४)शक्य झाल्यास मधपेटीच्या बाजूला उभे राहा. प्रवेशद्वाराच्या सामोर उभे राहू नये. जर तुम्ही समोर उभे राहिलात तर त्यांना अडथळा होऊन माशांचा एक मोठा घोळका तुमच्या मागे घोंगावतांना दिसेल.

५)अवजारांचा उपयोग करून पेटीचे वरील झाकण काढा. ते झाकण पेटीच्या समोर जमिनीवर उपडे ठेवा. प्रवेशद्वाराकडून काही प्रमाणात, खूप कमीच धूर आत सोडा.

६)त्यानंतर, आंतरआच्छादन काढा. मधमाशांची हि एक उपजत प्रवृत्ती असते की ते याची आतील बाजू पेटीला खळाने चिकटवून टाकतात. त्यामुळे तुम्हाला हा भाग अवजाराच्या मदतीने उकरून काढावा लागेल. त्यावेळेस धूर यंत्र हाताशी ठेवा गरज पडू शकते.

७)एकदा आंतरआच्छादन निघाले कि, आतील चौकाटींची वरील बाजू दिसू लागते. मधमाश्या लगेच त्याबाजूस जमायला लागतात. या वेळेस वरच्या बाजूस थोडा धूर वापरून त्यांना शांत करता येते. काही माश्या हवेत येथे घोंगावयास लागतात, त्याकडे दुर्लक्ष करा.

८)चौकटी बदलतांना, मधमाशी प्रामुख्याने राणीमाशी चिरडली जाऊ नये याची काळजी घ्यावी. चिरडलेल्या मधमाशीतून एक गंध निर्माण होतो जो इतर माशांना डंख मारण्यास प्रवृत्त करतो.

९)चौकटीचे निरीक्षण करताना चौकट आडवी, दोघा बाजूकडील टोके पकडून वर आपल्या डोळ्यांच्या उंचीवर धरावी. चौकटीची विरुद्धबाजू बघण्यासाठी आपला उजवा हात वर उचला जोपर्यंत तो डाव्या हाताच्या उंचीपर्यंत जाईल, मग ती चौकट बिजागरी असलेली दरवाज्यासारखी दुसऱ्या बाजूस फिरवा, व उंच केलेला उजवा हात पुन्हा डाव्या हाताचे उंचीवर खाली आणा. यामुळे तुमच्या हातात पूर्ण विरुद्ध बाजूचे पोळे दाखवणारी चौकट असेल.

१०) चौकट पक्की पकडून उजेडात धरा, जेणेकरून तुमच्या खांद्यावरून त्यावर प्रकाश पडेल.

काय निरीक्षण करावे?

तूम्ही वसाहतीत काय शोधत आहात हे तुम्हाला माहित आहे का?

हळुवारपणे हालचाल करा. खूप जास्तवेळ माधपेटी उघडी करून ठेऊ नका.

हि नवीन वसाहत असल्याने, तुम्ही यात खालील गोष्टी बघा.

१) मधमाश्या, तुम्ही दिलेल्या मेणपत्रावर नवीन पोळे तयार करत आहेत का?

नवीन पोळे हे सुव्यवस्थित, पांढरे, किवा पिवळसर रंगाचे असते. सोबतच्या चित्रात बघा.

२) सर्व चौकटी वापरात आल्या आहेत का?

हे माश्या किती काळापासून पेटीत आहे यावर अवलंबून आहे. जर सर्व चौकटीत पोळे तयार करण्यात आले असतील तर, तुमच्याकडे वरून वाढविण्यासाठी सुपर आहेत का? ३/४ पोळे तयार करून झाले असल्यास सुपर वाढवावे. शेवटची चौकट, ज्यात पोळे बांधण्यात आले असेल ती पेटीच्या आतून बाहेरच्या बाजूची असावी. मधमाश्या त्यांच्या उपजत प्रवृती नुसार या बाहेरच्या चौकटीत मध साठवितात. अशी चौकट काढून घेऊ नये.

३) तुम्हाला पिल्लावळ ओळखता येते का?

पिल्लावळ हि चौकटीतील पोळ्यांच्या मध्यभागी आढळून येते. हिचा रंग गडद ते पक्क्या तपकिरी रंगाचा असतो. नवीन पोळ्या मध्ये षटकोनी कप्प्यात असलेली अंडी ओळखणे कठीण होते. वरील चित्रात दाखवल्या प्रमाणे, पण सवयीने ती ओळखता येतात. ती साखरेच्या दाण्यांसारखी षटकोनी कप्प्याच्या तळाशी दिसतात. अळी तुलनेने पटकन ओळखता येते, ती षटकोनी कप्प्यांच्या तळाशी मोतिया रंगाची गुंढाळी केल्यासारखी दिसतात. आच्छादन असलेली पिल्लावळ कप्पे हे गढद तपकिरी रंगाचे असतात, जुने पोळे गढद रंगाची होत जातात. हे त्यावरून फिरणाऱ्या कामकरीमाश्या व त्यापोळ्यात तयार झालेल्या

पिल्लावळीच्या संख्येमुळे होते. काही वेळेस ते पूर्ण काळे होतात. जर तुम्हाला या पोळ्यांमध्ये अंडी दृष्टीस पडली तर तुम्हाला तेथे राणी शोधण्याची गरज नाही. यास एक अपवाद हा आहे कि, कामकरी माश्या अंडी घालायला सुरवात करतात. पण त्यांची अंडी देण्याची पद्धत खूप वेगळी असल्याने हि गोष्ट सहज लक्षात येते.

४) तुम्हाला आच्छादित असलेले मधाचे कप्पे ओळखता येतात का?

आच्छादित असलेले मधाचे कप्पे पोळ्याच्या सर्वात वरील भागात दिसून येतात, जर त्यांना आच्छादन नसेल तर त्यात द्रव प्रदार्थ भरलेला दिसतो. जर आच्छादित असेल तर तसे कप्पे ठळक पाढऱ्या रंगाचे असतात. तुम्हाला येथेच काही तपकिरी, पिवळ्या रंगाचा प्रदार्थ भरलेले कप्पेही दिसतील. या कप्प्यांमध्ये परागकण भरलेले असतात. एक सर्वसाधारण पोळ्यात, बहुतेक चौकटीत पिल्लावळ असते, काही चौकटींच्या वरील बाजूस मध व दोघांमधील जागेत परागकण साठवलेले दिसतात. खूप सशक्त वसाहतीत सर्वच्या सर्व चौकाटींमध्ये पिल्लावळ असेल.

५) जर तुम्हाला खात्री झाली असेल कि वसाहतीत सर्व काही ठीक आहे तर, आता पेटी बंद करण्यासाठी तयार राहा. जर तुम्हाला वाटत असेल कि अजून काहीतरी गडबड आहे तर, तुम्ही त्यांचे फोटोकाढून तज्ञाशी चर्चा करून जाणून घेऊ शकतात.(इमेल द्वारे zoology@rediffmail.com संपर्क साधा)

पावसाळ्यापूर्वी वसाहतीचे व्यवस्थापन:

नवीन वसाहतीने सुरवात केल्यावर त्यात जमा होणारे अतिरिक्त मध बऱ्याचश्या घटकांवर अवलंबून असते.

१) अनुकूल हवामान.

२) जवळ असणारी मकरंदाचा पुरवठा करु शकणारी झाडे.

३) तुमचे मधमाशांचे व्यवस्थापन.

४) तुम्ही त्यांना व्यवस्थित राहण्यासाठी किती प्रमाणात पोषण देत आहात.

५) मधमाशांची पेटीत असलेली संख्या.

अनुकूल हवामान:

अनुकूल हवामान हे खूप महत्वाचे आहे. ज्या लोकांनी वर्षानुवर्ष मधमाशापालन केले आहे ते तुम्हाला निश्चितच सांगू शकतील कि, मधाचे उत्पादन प्रत्येक वर्षी कसे बदलते. मधमाश्या कोरड्या व उष्ण हवामानात खूप चांगल्या प्रकारे काम करू शकतात. थंड व दमट हवामान त्यांना पेटीतच राहायला भाग पडते. मधाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी त्यांनी बाहेर जाणे आवश्यक आहे. मधमाशांना सुद्धा खाण्यास लागते, आणि जेव्हा हवामान थंड आणि दमट असते तेव्हा ते फक्त स्वतःला पुरेल एवढेच अन्न जमा करतात. (अतिरिक्त मध साठवत नाही). एक चौकट मधमाश्या तयार करण्यास एक चौकट मध व मकरंद आवश्यक असते. किती प्रमाणात मध आणि परागकण एक वसाहत पिल्लावळ तयार करण्यासाठी एका वर्षात वापरते हे राणीमाशीच्या योग्यतेवर अवलंबून असते. खूप कार्यक्षम राणीमाशी खुप अंडी देते, या अंड्यातील आळ्यांना अन्नाची आवश्यकता असते. दुसऱ्या बाजूस, जर मधमाशां जवळ भरपूर प्रमाणात जास्तीचा मकरंद व परागकणांचा साठा असेल तर जास्त पिल्लावळ तयार होऊ शकेल, ज्यामुळे त्या आणखी जास्त संख्येने निसर्गात जाऊन मध आणून साठा करू शकतील.

मकरंद / मध देणारी फुलझाडे:

मधमाशांनी अतिरिक्त प्रमाणात मध जमाकरण्यासाठी त्यांच्या जवळ मकरंदाचा स्त्रोत असणे गरजेचे आहे. या मधमाश्या त्यासाठी तीन किलोमीटरच्या परिघात किंवा त्यापेक्षाही जास्त दूर उडून जातात. हाच फुलोरा जर मधपेटीच्या जवळ असला तर ते कमी वेळात व जास्त फेरी मारून दिवसभरात मकरंद जमाकरू शकतात. व्यावसाईक मधपाळ याच कारणासाठी अशी मकरंद देणारी फुले ओळखून त्याप्रमाणे जागोजागी स्थलांतर करतात. अशा जागा त्या त्या भागातील फुलोऱ्यांची दिनदर्शिका (Floral calender) म्हणून प्रसिद्ध होते, त्या वरून ठरवता येतात. एक उदहरण म्हणजे पंजाब आणि हरियाणातील मधपाळ मोहरी व सुर्यफुल शेतीत मधपेट्या ठेवतात. कलकत्या नजीक सुंन्दरबन भागात तीवर ह्या वनस्पतीपासून मोठ्या प्रमाणात मकरंद मिळतो. मोहरी, निलगिरी, क्लोव्हर, सुर्यफुल, लीची, रबर, संत्री, मोसंबी, लिंबू, करंज, मोहागणी, रुब्स, वगैरे झाडांपासून भारतात भरपूर प्रमाणात मकरंद, अर्थात मध मिळते.

तसेच दुसऱ्या बाजूस काही मधपाळ त्यांचे घर, शेती भोवतालील भागातील फुलझाडांवरच मधपालनासाठी अवलंबून असतात. त्यामूळे फार तर १५ ते २५ किलो पर्यंत मध मिळू शकते.

मधपेटयांचे व्यवस्थापन:

मध तयार करण्यासाठी वेळेची खुप आखणी करावी लागते. तुम्ही तुमचे सुपर पेटीवर योग्य वेळी ठेवतात का? ज्या वेळेस निसर्गातून मकरंद जमा करण्याची वेळ असेल त्यावेळेस तुमची वसाहत हि पूर्ण सशक्त आहे का? तुम्ही तुमच्या वसाहतींचे त्यात होणारी उठावांसाठी निरीक्षण केले आहे का? तुमच्या कडे पूर्ण कार्यक्षम राणीमाशी आहे का? हि सर्व एका मध उत्पादन मिळवायचा उद्देश असलेल्या मधपाळाची जबाबदारी आहे.

नवीन वसाहतीस खाद्य देणे.

नवीनच मेणपत्र्यावर सुरवात केलेल्या वसाहतीस खाऊ घातल्याने खूप मदत होते. त्यांना नवीन पोळे तयार करायची असतात, पिल्लावळ वाढवायची असते, कठीण काळासाठी अन्नसाठा करायचा असतो. तसेच अशी एक वेळहि येते कि ज्यावेळेस खाद्य देणे थांबवायचे असते. मला नेहमी विचारले जाते " मधमाशांना साखरेचे रुपांतर मधात का नाही करू द्यावे?" एक त्यामुळे आपणास भेसळयुक्त मध मिळेल. दुसरे म्हणजे, जर प्रयोगशाळेत परीक्षण केल्यास अशी उसापासून तयार केलेली साखर व मध पटकन ओळखता येत. तिसरे म्हणजे, भेसळयुक्त मध, शुद्ध मध म्हणून विकणे हा गुन्हा आहे.

जेव्हा चांगला मकरंदाचा पुरवठा निसर्गात सुरु होतो, आणि तुम्हाला सुपर ठेवण्याची वेळ येते त्यावेळेस खाऊ घालणे थांबवावे. मधमाश्या त्यानंतर मेंणपत्र्यावर तयार केलेल्या पोळामध्ये शुद्ध मध जमाकारायला लागतात. शुद्ध मध हे एक पूर्ण अन्न आहे, आणि त्याची एक वेगळीच ओळख आहे, त्यात भेसळ होऊ देवू नका. (काही पुस्तकांनमध्ये याचसाठी मधमाशांना खाऊ घालण्याचा विषयच विस्तृतपणे सांगितला जात नाही.)

मध केव्हा काढावे?

मधमाशांची वसाहत काही कारणासाठी मध जमा करते. असे मध नंतर कठीण काळात, हिवाळ्यात, पावसाळ्यात वापरण्यासाठी ते साठवतात. मधमाश्या इतर कीटकांसारखे शित नींद्रेत जात नाहीत. ते पूर्ण वर्षभर कार्यरत असतात. एका निरीक्षणा नुसार, एक वसाहत ३० ते ४५ किलो मध हिवाळ्यात फस्त करतात.

मधमाशांकडे मे ते सप्टेंबर महिने जगु शकातील इतके मध असणे आवश्यक आहे. मधपालनाची सुरवात असल्या कारणाने काही वेळेस पुरेसे मध

पोळ्यात न ठेवण्याची आपली चूक होऊ शकते. नवीन वसाहतीत कमीत कमी दोन पिल्लावळ कोठी असावी व एक मधाने पूर्ण भरलेले सुपर असावे, तसेच पिल्लावळ कोठीतील बाहेरील चौकटींनमध्ये मध साठविलेले असावे.

मध काढण्याची वेळ कोणती?

मध कोणत्याही वेळेस जर का त्यावरील कप्पे अच्छादित केले असतील तर काढता येते. अच्छादित कप्पे म्हणजे, कमीत कमी चौकटीच्या ७/८ भागातील मध असलेले कप्पे मेणाने बंद केलेले असावे. जर तुम्ही मेणाचे अच्छादन नसलेले मध काढण्याचा प्रयत्न केला तर ते पटकन खराब होऊ शकते, कारण त्यात जास्त प्रमाणात आद्रता, पाणी असते. बहुतेक मधपाळ मार्च महीन्याच्या शेवटी मध काढतात.

मधकोठी काढणे आणि मध प्रक्रिया करणे:

मधपाळाचा हा एक मोठा पुरस्कार आहे, ज्यात तुमचे स्वतःचे असे मध मिळते, कोठे तरी साठवून ठेवलेले नसते. मधपाळाला हे ठरवावे लागते कि किती प्रमाणात मध तो काढू शकतो व किती मधमाशांसाठी, वाईट काळा करता शिल्लक ठेवावे. आम्ही वर सांगितल्या प्रमाणे कमीत कमी २०-२५ किलो मध वसाहतीत शिलक असावे. तुम्ही हे प्रमाण पिल्लावळ कोठीत साठविलेल्या मधावरून ठरवू शकतात. एका खोल प्रकारातील मधाने भरलेल्या चौकटीचे वजन हे २-२.५ किलो असते. त्यांना अशा १० चौकटींची आवश्यकता असते. दोन उथळ चौकटीतील मध हे एका खोल चौकटी बरोबर असते.

मधकोठीतून मध कसे काढावे?

तुम्ही तीच पद्धत वापरा जी मधपेटीच्या तपासणीसाठी वापराल. मध काढण्याच्या खूपसाऱ्या पद्धती आहेत, आपण या ठिकाणी escape हि पद्धत बघू.

यात आंतरआच्छादन मधमाशांना जाण्यासाठी भोक करून ते सुपर (मधकोठी) आणि पिल्लावळ कोठी मध्ये ठेवले जाते, हळू हळू सर्व माश्या पिल्लावळ कोठीत निघून गेल्यावर (यासाठी काही दिवस हि लागतात), सुपर उचलून घ्यावे.

मधकोठीतून मध चौकटी काढणे:

ज्या वेळेस आपण मधकोठी काढतो त्यावेळेस त्यात एकही माशी राहणार नाही याची काळजी घ्यावी. तसे नसल्यास तुम्ही प्रत्येक चौकट काढून झटका किंवा ब्रशने माश्या पिल्लावळकोठीच्या प्रवेशद्वाराशी टाका. मधकोठीतून चौकटी काढताना बरेच वेळेस त्यावरील काही आच्छादने तुटतात व मध खाली पडायला लागते, अशा वेळेस जर ती चौकट प्लास्टिकच्या पिशावीत टाकली तर मध आतच जमा होईल व सांडत नाही.

मध प्रक्रिया करणे:

मधमाशापालनासाठी साहित्य घेताना मधकाढण्यासाठी कोणत्याच साहित्याचा उल्लेख केलेला नाही, कारण मधमाशापालन जमल्यास आपण काही पैसें नक्कीच त्या साठी नंतर खर्च करू शकतो असा विचार केला जातो.

एक नवशिके म्हणून तुम्ही नक्कीच तुमच्या मधपेटीपासून खूप मध मिळण्याची अपेक्षा करीत नसाल. फार तर स्वतःच्या वापरासाठी, मित्रांना भेट देण्यासाठी मिळाले तरी छान. मी या ठिकाणी दोन पद्धती सांगणार आहे ज्यात कोणतीच खर्चिक साधने लागणार नाही. व शेवटी व्यावसाईक स्तरावरील, मधूनिष्कासन यंत्रा बाबत सांगणार आहे.

या पद्धतीत चौकातीवरील मधूकप्पे चाकूने तोडून मध बाहेर येऊ द्यावे. अशी चौकट एका भांड्यावर खादिचे कापड बांधून त्यावर ठेवावी. मध बाहेर येऊन कपडयातून गाळले जाते.

एका धारदार चाकूने, चौकट आडवी पकडून, पोळ्यावर हळूहळू दाब द्यावा व मेणात चाकू फिरवून कप्पांवरील आच्छादन तोडावे. मध आणि मेण कपड्यावर पडायला सुरवात होते. काही वेळाने जास्तीत जास्त मध कपड्यातून गाळले जाते. उरलेले मेण पाण्याने धुऊन घ्यावे, पाणी नंतर मधमाशांना खाऊ द्यावे. मेणप्रक्रिया करण्याचे पुढील भागात सांगितली आहे. या पद्धतीचा एक हा फायदा आहे की, मध काढलेल्या चौकटी लगेचच परत मधपेटीत माधमाशांना काम करण्यासाठी ठेवता येतात. गाळले गेलेले स्वच्छ मध नंतर काचेच्या बाटल्यांमध्ये भरून ठेवता येते.

२) दुसऱ्या पद्धतीत, कोंब हनी (comb honey) मिळवण्यासाठी.

यात पद्धतीत, लाकडी चौकटी पेक्षा मोठ्या आकाराचे एक सपाट ताट घ्यावे, त्यात मधपेटीतील चौकट आडवी ठेऊन सर्व बाजूने धारदार चाकूने कापुन काढावी. नंतर पोळ्याची छोटे छोटे तुकडे करून प्लास्टीकच्या वेष्टनात ठेवून वापरता येईल. खाण्यासाठी हा पूर्ण तुकडा तोंडात टाकून चघळता येतो. असे मध यात भेसळीस फारसा वाव नसल्याने आपल्याकडे बाजारात उपलब्ध नसते.

मधूनिष्कासन यंत्र (Honey extracter): हि व्यावसाईक स्थरावरील मध काढण्याची पद्धत आहे. यासाठी मधूनिष्कासन यंत्र हे स्वतंत्र उपकरण तयार करण्यात आले आहे.

मेणाची प्रक्रिया:

मधपालनातून मिळणारे महत्वाचे उत्पादन म्हणजे, मेण. हे मेण बऱ्याचश्या वेगेवेगळ्या गोष्ठी बनवण्यसाठी वापरता येते.

मेण ज्वलनशील असल्याने, आगीच्या संपर्का पासून दूर ठेवावे. रीकाम्या पोळ्यांचे छोटे छोटे तुकडे करून घ्यावे, एका स्टेनलेसस्टीलच्या पातेल्यात पाणी गरम करावे त्यात हि पोळ्यांची तुकडे टाकून गरम करावीत. मधमाशांचे मेण ६०°से. (१४८°फे.,) ला वितळते, यासाठी पाणी किवा मेणाला उकळी आणायची गरज नाही. भांड्यातील वितळलेले मेण, दुसऱ्या थंड पाण्याच्या पातेल्यात कपडयातून गाळून घ्यावे, याचे थंड झाल्यावर पापुद्रे बनतात. त्यांचा दाबून गोळा करून ठेवता येतो. काही वेळेस या मेणाच्या खालच्या बाजूस चिकट गडद तपकिरी रंगाचा द्रव जमा होतो, हे मेण नसून, याला गाळातील खळ (स्लम गम) म्हणतात. हा निरुपयोगी असतो. मेणाला अधिक शुद्ध करण्यासाठी वरील पद्धत वारंवार करून शुद्ध पिवळ्या ते पांढऱ्या रंगाचे मेण वेगळे करता येते.

शुद्ध मधाचे काही गुणधर्म:

शुद्ध मध हे खूप काळासाठी टिकते, वाढत्या काळानुसार त्याचा रंग काळसर होत जातो. दोन महत्वाचे गुणधर्म आपण या ठिकाणी बघणार आहोत ते, मध फसफसण्याची क्रिया आणि मधाचे साखळणे.

मधाचे फसफसण्याची क्रिया:

मध हे पाण्याला आकर्षित करते, जर मधात पाण्याचे प्रमाण १८.६ %, व त्या पेक्ष्या अधिक वाढल्यास ते फसफसून येते. त्यातील यीस्ट, साखारेचे रुपांतर अल्कोहोलमधे करते. यामुळे मधाची चव बदलून आंबट होते. मध जास्त काळ साठवायचे असल्यास त्यातील पाण्याचे प्रमाण १७ % पर्यंत कमी

करण्याची शिफारस केली जाते. मधातील यीस्ट कमी तापमानात वाढू शकत नाही, जर मध १० °से. तापमानात साठवणार असल्यास त्यात यीस्ट वाढत नाही व मध खराब होणार नाही, फसफसून आलेले मध, मधमाशांना पुनः खाऊ घालता येते, पण माणसांच्या खाण्यासाठी ते अयोग्य असते.

मधाचे साखळणे:

सर्व प्रकारचे मध एकाच वेळेस साखळते, त्याचा घट्ट पारदर्शकपणा जाऊन बारीक कण कण दिसु लागतात. म्हणजेच त्यातील साखर तळाशी जमायला लागते. असे साखाळलेले मध पुनः पारदर्शक घट्ट करता येते. त्यामुळे ह्याकडे एक मोठी समस्या म्हणून बघू नये. असे मध हे ३५ ते ४८°से. तापमान असलेल्या पाण्याच्या पातेल्यात ठेवल्यास त्यातील साखळलेली साखर हळूहळू विरघळायला लागते. प्रत्येक वेळेस मध गरम केल्यावर थोडे काळे पडते.

जर मध हे ७१°से. तापमानावर जास्त काळ तापवले गेल्यास मध खराब होते. त्याची चव बदलते व रंगही काळा पडतो. व्यावसाईक मधपाळ मध ७२°से. पर्यंत तापून लगेच झपाट्याने थंड करतात. यामुळे त्यातील यीस्ट मरते व मध साखळनेहि काही वर्षांसाठी कमी होते. असे मध मग दुकानांमध्ये जास्त काळासाठी साठवता येते.

पावसाळ्यानंतर मधकोठीची पुढील काळासाठी तयारी करणे:

दुसऱ्या वर्षी तुमची वसाहत उठाव (swarming) करण्यासाठी प्रवृत्त होऊ शकते. त्याआधिच आपण एक पाऊल पुढे असणे गरजेचे आहे. योग्य वेळी मधुकोठी (सुपर chember) वाढविणे बरेचस्या अडचणी कमी करते. सर्वप्रथम पहिले सुपर हे त्यावेळेस ठेवावे ज्या वेळेस तुम्हाला भोवताली निसर्ग खूप

फुललेला दिसेल. दुसरे चिन्ह म्हणजे. पिलावळ कोठीत ८० % चौकटीत पिलावळ वाढताना दिसेल.

जरी हे दुसरे वर्ष असले तरी आपणस असे समजून चालणार नाही कि सर्वकाही माहित झाले, तुमची मधमाशापालानाशी केवळ तोंडओळख झाली आहे. जुने अनुभवी मधपाळ तुम्हाला हे नक्कीच सांगतील कि प्रत्येक वर्षी काहीतरी नवीन शिकायला मिळते. मधमाशांन कडे खुपकाही आहे तुम्हाला शिकविण्यासारखे.

गैरसमजुती नेहमीच समस्या निर्माण करतात!

मधमाशापालनातील पारंपरिक पद्धतीचा आपल्याला मधमाशापालनाचे साधन घेताना व मधमाशा खरेदी करतांना उपयोग होतो.

सहसा आपण जेव्हा मधमाश्या खरेदी करतो, तेव्हा कोणतीच खात्री नसते कि ते आपल्या पर्यन्त जिवंत पोहचतील. आपण अशा वेळेस, मधमाश्य मागवण्यापेक्ष्या त्या स्वतः जाऊन आणाव्यात. कमीत कमी आपण हे बघून घेऊ शकतो कि मधमाश्या सशक्त व जिवंत आहेत. वाहतूक करून घरपोच आणून देणारी व्यक्ती कादाचीत आपल्या इतकी मधमाशांची काळजी घेत नाही, व मधमाशांनच्या वसाहतीपेक्षाही दुप्पट किंमत लावतात. मधमाशापालानाचे अवजारे व सहायक गोष्टीना वसंत ऋतू च्या सुरवातीस खूप मागणी असते, त्यामुळे हे साहित्य वेळेवर मिळत नाही. त्यासाठी आधीपासूनच या साहित्याची मागणी नोंदवणे आवश्यक आहे. मधमाशांच्या वसाहतीची मागणी नोंदवताना एक काळजी घेता येईल कि, वसाहतीतील सर्व माश्या व राणीमाशी जिवंत मिळण्याबाबत लेखी करार करता येईल.

सह मधपाळ:

तुम्हाला इतरही बरचसे मधपाळ मधमाश्या पाळण्या बाबत वेगवेगळे मार्ग सांगू शकतील, पण तोच एक मार्ग आहे असे नाही, प्रत्येच मधपाळाने नवशिक्या म्हणून शिकताना चुका करत शिकावे, सर्वानकडून मिळणारी माहीती जाणून घ्यावी, पण स्वतः प्रयोग करून बघितल्या शिवाय तो मोठय प्रमाणात अवलंबू नये. मधमाश्या पालन हि कला आहे शास्त्र नाही. मधमाश्या पालनात खुप सारे विज्ञान आहे. विज्ञानाने मधमाश्यांच्या वर्तवणुंकीची बरीचसी उत्तरे दिली आहेत. विज्ञान हे आवश्यकच आहे, पण हेच जेव्हा तुमच्या मधमाशांची काळजी घेण्याबाबत असते तेव्हा तुमचा निर्णयाच तुमच्या वसाहतीवर परिणाम करतो. तुम्ही मिळवलेले अनुभव व गोष्टी कशा प्रकारे तुम्ही उपोयोगात आणतात ते ठरवते तुमची मधमाश्या पालनाची कला.

बी क्लब (मधपाळाचे मंडळ): हा एक मार्ग आहे ज्यात इतर मधपाळ तुम्हाला येणाऱ्या समस्यां मध्ये मदत करु शकतात. National Bee Board तर्फे चालवण्यात येणारे नियतकालीकांच्या वाचनानेहि खूप मदत होऊ शकते.

उठाव केलेल्या मधमाशा पकडण्याची पद्दत:

विविध कारणांनी मधमाश्या मुळ पेटीतून निघून तात्पुरत्या स्वरुपात जवळील झाडावर एकत्र होतात. काहीवेळेस उठावामुळे (स्वार्मिंग) किंवा पेटीच्या खराब अवस्थेमुळे संपूर्ण वसाहत पेटी सोडून बाहेर येते. हि घटना साधारण दुपारच्या वेळेस ३-४ वाजेनंतर घडते. यामुळे मधपाळास मोठे नुकसान होऊ शकते. अशी पेटी सोडून निघालेली वसाहत पकडण्यासाठीचे तंत्र आपण याठिकाणी बघू, लक्षात आल्यानंतर लगेच, एक चांगली स्वच्छ रिकामी मधपेटी घेऊन त्यातील चौकटींवर थोडा मध पसरवावा. अशी पेटी, वरील छत काढून त्यामाशां जवळ घेऊन जावी. त्यातील चौकट काढून एकत्र झालेल्या माशांवर

हळूच ठेवावी, मधाच्या व पोळ्याच्या वासाने मधमाश्या चौकटीवर यायला लागतात. मग अशी चौकट पुन्हा पेटीत ठेवावी व दुसऱ्या चौकटीने हीच क्रिया पुन्हा करावी. जोपर्यंत जास्तीत जास्त मधमाश्या पेटील येतील तोपर्यंत असे करावे मग पेटीचे आंतर आच्छादन व छत टेवावे, राणीमाशी पेटील गेल्याची खात्री झाल्यावर प्रवेशद्वार राणी दरवाजा लाऊन बंद करावे. हि क्रिया उठाव झाल्यानंतर लवकरच म्हणजे १-२ तासात करावी. पेटी त्याच ठिकाणी स्टॅन्डवर ठेवावी. त्या नंतर रोज ६ इंच सरकवत तिला पूर्वीच्या जागेवर आणावी, किवां रात्रीच्या वेळेस तीन किलोमीटर दूर असलेल्या नवीन जागेवर नेऊन ठेवावी. काही आठवड्यांनी पुन्हा पूर्वीच्या परिसरात आणावी.

मध उद्योगाच्या विकासाकरिता महाराष्ट्र राज्य खादी व ग्रामोद्योग समितीने विविध योजना राबविल्या आहेत. त्यामध्ये पंतप्रधान रोजगार निर्मिती कार्यक्रम, पश्चिम घाट विकास कार्यक्रम योजना, पीक उत्पादन वाढीसाठी मधमाशीपालन योजना, मानव विकास मिशन, आत्मा अदिवासी विकास योजना, राष्ट्रीय समविकास योजना या योजनांद्वारे शासन व्यवसायासाठी कर्ज स्वरूपात व कमी व्याजदरात कर्ज स्वरूपात व कमी व्याजदरात अर्थसहाय्य उपलब्ध करून देतेतसेच मधपेट्या ., मधयंत्र व लाभार्थींना एक महिन्याचं प्रशिक्षण व विद्यावेतन देखील दिले जाते.

मधमाश्यांचे शत्रू कीटक व त्यांचे नियंत्रण:

मधमाश्यापालांतील प्रमुख अडचणी व उपाय, शत्रू कीटक, रोगराई, व विषारी रसायनांपासून संरक्षण:

मधमाश्यांचा मनूष्यजातीशी खूप जुना व निकटचा संबंध आहे. शेतकऱ्याचा हा खूप जवळचा मित्र आहे. इतर सजिवांसारखेच मधमाश्यांनाही शत्रू कीटक व नुकसान करणारे प्राणी असतात. मधपालन करतांना या संधर्भातील माहिती

करून घेणे आवश्यक आहे. जेणे करुन आपण मधमाश्यांचे संरक्षण व संवर्धन करू शकतो.

मधमाश्यांचे प्रमुख शत्रू: मेण पतंग (wax moth), मेण बीटल्स (wax beetal), गांधीलमाशी (Wasp), पक्षी, सरडे, उंदीर, मुंगी, कोळी व इतर.

शत्रूकीटकां पासून होणारे नुकसान : मेणपतंग केव्हाही शक्य झाल्यास मधपेटीत प्रवेश करतो व आतील बाजू, पोळे व तळपाटावर अंडी घालतो. या पतंगाच्या अळ्या सुरवातीस पोळ्यातील परागकण, व मधावर जगतात, नंतर ते पोळ्यातील मेण खाऊन आडवी छिद्रे व भुयारे करतात. १५ दिवसात यांची संख्या खूप प्रमाणत वाढून सर्व मधपेटीत मेणाचे तुकडे व अळ्यांची विष्टा साचते. अश्या वेळेस मधमाश्या पेटी सोडून जाण्यास भाग पडतात. या पतंगाचा प्रादुर्भाव वर्षभर असतो, पावसाळ्यात यांचे प्रमाण खूप वाढते.

नियंत्रणाचे उपाय: पेटी चांगल्या प्रतिची असणे आवश्यक आहे, त्यावर कोणतेही छिद्र असल्यास ते बंद करावे. पेटीत कधीच रिकामे पोळे सोडू नये. पोळ्यांचे तुकडे व मेणाची तुकडे, तळपाटावर जमा होऊ देऊ नये, असे तळपट नियमितपणे उन्हात ठेवावे.

मेणपतंगाच्या नियंत्रणासाठी गंधक (sulphur) चा धूर देणे गरजेचे आहे. प्रादुर्भाव झालेल्या पोळ्यांना गंधकचा धूर देऊन त्यातील अळ्यांना नष्ट केले पाहिजे, किंवा जाळावे. जास्तीचे, साठवणुकीतील पोळे व comb foundation sheets, सुरक्षित बंद जागेत ठेवावे. त्यांना प्रत्येक १५ दिवसांनी गंधकाचा धूर द्यावा. मध पेटीची नियमित परीक्षण करावे, पतंगाची अंडी व अळ्या निदर्शनास आल्यास काढून टाकाव्या. मधमाश्यांची वसाहत जर शक्तिशाली (कामकरी माश्यांची संख्या जास्त असणे) असेल तर, हे पंतग मारले जातात.

या व्यतिरिक्त, इथिलीनडायब्रोमाइड कीटकनाशकाचा १ चमचाभाग, या मेणकीटकांच्या नियंत्रणासाठी पुरेसे आहे.

गांधीलमाशी (Wasp): हा कीटक मधमाश्यांचा खूप मोठा शत्रू आहे, यांच्या खूप वेगवेगळ्या प्रजाती मधमाश्यांवर हल्ला करून त्यांची पिलावळ व लहान कामकरी माश्या पळवतात व खातात. यातील पिवळ्या रंगाची गांधीलमाशी, मधमाश्यांना सर्वात जास्त प्रमाणात नुकसान पोहोचतात. याचा खूप त्रास झाल्यास मधमाश्या पेटी सोडून जातात. यापासून संरक्षणासाठी जवळपास झाडांवर तयार झालेल्या या गांधीलमाशांची घरे नष्ट करावी. मधपेटीचे प्रवेशद्वार छोटे ठेवावे.

कोळी जू (spider mites): मधमाश्यांवर या मैट्सचा प्रादुर्भाव मोठया प्रमाणात होतो, पावसाळ्यात हा जास्त प्रमाणात असतो. या मैट्समुळे पिलावळ प्रभावित होते, व लहान माश्यांचे पंख नष्ट होतात. ज्यामुळे ते व्यवस्थित काम करू शकत नाही. यावरील उपायसाठी गंधकच्या पावडरचा २०० मिली ग्राम. प्रती चौकट पद्धतीने शिडकाव करावा.

पक्षी: काही कीटकभक्षी पक्षी (वेडा राघू, कोतवाल व इतर) मधपेट्यांच्या भोवताली बसून उडणाऱ्या मधमाश्यांना पकडून खातात. ढगाळ वातावरणात अशा पक्ष्यांचा वावर मधपेटी बाहेर वाढतो. यासाठी नियमित मधपेट्यांची निगराणी करावी व मोठ्या आवाजाचे फटके फोडून त्यांना दूर पळून लावता येते. तसेच दगड मारूनही या पक्ष्यांना पळवता येते.

मुंग्या, वाळवी, सरडे व उंदीर : जमिनीलगत असलेल्या स्टन्ड किंवा तळपाटातून मुंग्या किंवा वाळवी सहजच मधपेटीत प्रवेश करतात व मध, परागकण व पिलावळ पळवतात. वाळवी लाकडाची पेटी व चौकटींना नुकसान पोहचवतात. हे मधमाश्या मधपेटी सोडून जाण्याचे एक प्रमुखकारण आहे. या पासून संरक्षणासाठी, मधपेटी लोखंडी स्टन्ड वर ठेवावी, अशा स्टन्डला मुंग्या विरोधी रॉकेल पाण्याच्या वाटीचा वापर केलेला असावा. रात्रीच्या वेळेस, मधपेटी खाली व बाजुच्या जमिनीवर मुंग्या, वाळवी विरोधी किटकनाशाकांचा वापर करावा. उंदीर व सरडे यांच्या पासून सुरक्षित जागेवर मधपेटी ठेऊन बचाव करावा.

मधमाश्यांचे मुख्य रोग व त्यांचे उपाय :

स्याक ब्रूड (sack brood): हा रोग विषाणु मार्फत होतो. यात शेवटच्या अळी व कोशाच्या प्रथम अवस्थेतील मधमाशीमध्ये याची लक्षणे दिसतात. या रोगाची लागण पिलावळीच्या प्रथम अवस्थेत होते. कामकरीमाशीच्या पिल्लांना खाऊघालण्याच्या प्रक्रियेत याचा प्रसार पूर्ण वसाहतीत होतो. रोगग्रस्त अळीचे डोक्याकडील भाग भुरकट होऊन शेवटी काळा पडतो, यात पिलावळ मरण पावते.

उपाय योजना: हा एक विषाणूंमुळे होणारा रोग असल्याने, त्याला थांबवण्याचा एक सोपा उपाय आहे. मधपेटीचे निरीक्षण करून रोगग्रस्त चौकटी व औजारे पोट्यांशियम परमॅग्नेट मध्ये निर्जंतुक करून साफ करावी. फार्मलीन १५० मी.ली. प्रती २५ घन फुटचा पेटीत धूर करावा.

डायरिया (protozoal disease): वयस्क कामकरी माश्यांमध्ये डायरिया, डीसेंन्ट्री, सारखे आजार आढळतात. हा आजार प्रामुख्याने पोटातील कृमी व जंतांनमुळे होतो. अशुध्द अन्न, व दुषित पाण्यामार्फत हा आजार पसरतो. यात कामकरी मधमाश्या, पांढरी-पिवळसर विष्टा सर्वदूर पसरतात. यावरील उपाय म्हणजे टेट्रासायक्लीनची एक कॅप्सूल एक लिटर साखर पाकातून मधमाश्यांना दयावी.

रासायनिक कीटकनाशक औषधांचा मधमाशी वरील परिणाम:

जेव्हा कामकरी मधमाशी फुलांवर मकरंद व परागकण जमा करावयास जाते, त्यावेळेस जर फुलांवर रासायनिक किटकनाशकांची फवारणी केली असले तर, त्या मार्फत हे किटकनाशक वसाहतीत येतात, त्यांचा परीणाम पिलावळ वर होतो व ती मरण पावते. तसेच कामकरी माशीसुद्धा वसाहतीत येऊन मरते. काहीवेळेस कामकरी माशी फुलांजवळच मेलेली आढळते. किटकनाशकांचा उपयोग पिकांना फुले आल्यानंतर करू नये. आवश्यकता असल्यास वनस्पतीजनन्य (biopesticide) किटकनाशकांचा वापर करावा. मधपेटी शेतात असतांना

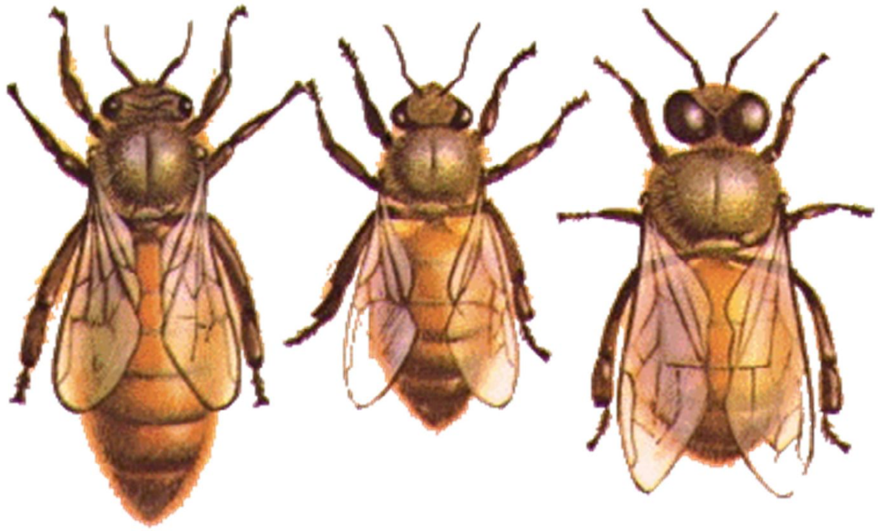
कीटकनाशक रसायनांचा उपयोग टाळावा, खूपच आवश्यकता असल्यास, रात्री ८.० वाजल्यानंतरच करावा. किटकनाशकांचा फवारा किंवा पावडर मारण्यापेक्षा दाणेदार औषधींचा (systemic pesticides) मुळांजवळ वापर करावा.



उत्तर भारतातील मधपाळाने मोहरी व निलगिरीच्या वनात ठेवलेल्या इटालिअन मधमाशीच्या मधपेट्या.



नाशिकमध्ये कांदे बी लागवडीत ठेवलेली मधपेटी,



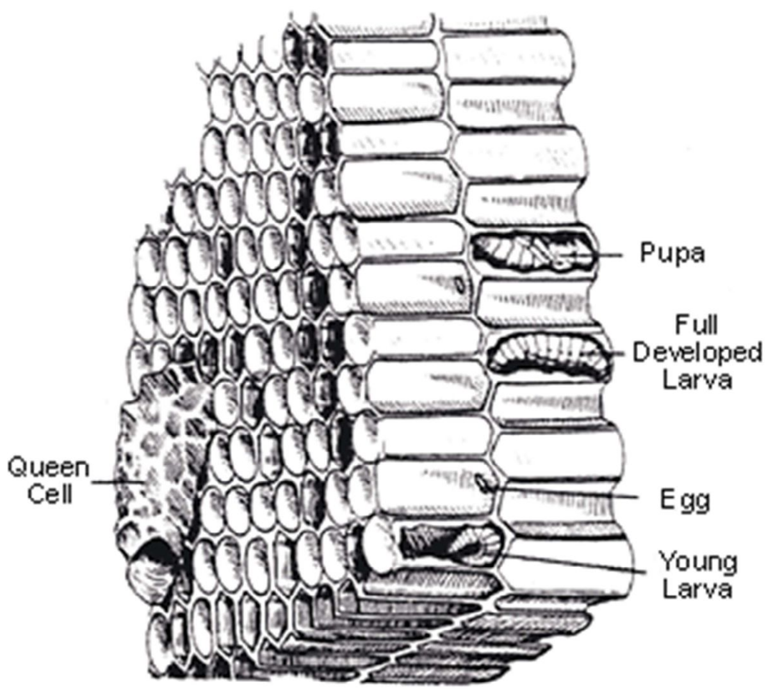
"वसाहतीतील, राणीमाशी, कामकरीमाशी व नरमाशी"



"कामकरीमाशा एकमेकांना खाऊ घालतांना"



"प्रवेशद्वारावर वारा घालणाऱ्या कामकरीमाशा"



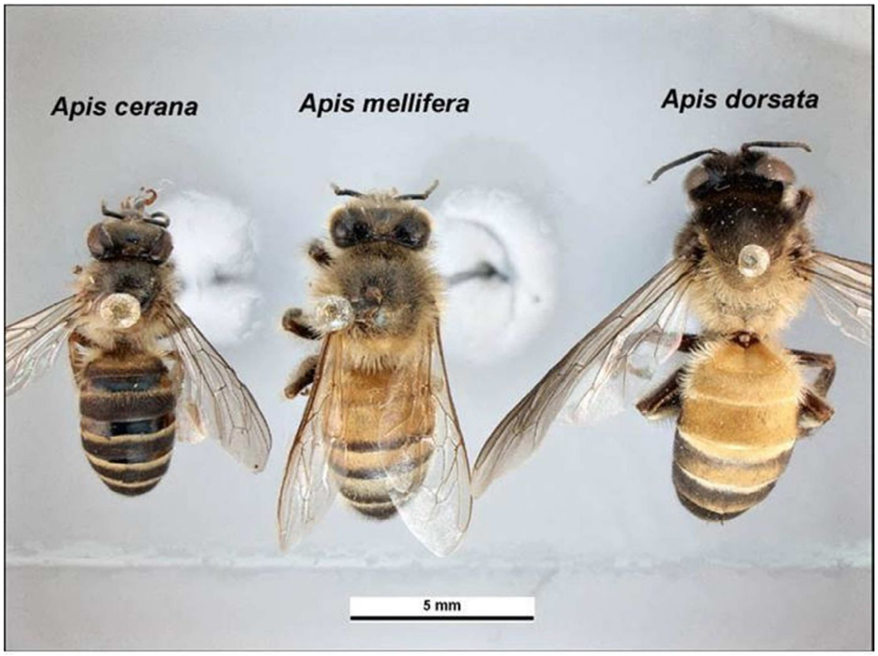
'मधमाश्याच्या पोळ्यातील अवस्था'.



“वसाहतीतील नर माशी”



“राणीमाशी भोवती असलेल्या कामकरी माशा”



मधमाशीच्या तीन प्रमुख जाती



“कामकरी माशीच्या शेवटच्या पायांना असलेल्या पराग पिशवीतील परागकणांची (Pollen basket) गोळी.”



"चित्रात कामकरीमाशा, साठवलेले परागकण, वाढणारी पिल्लावळ, व बंद असलेली पिल्लावळ घरे दिसत आहेत."



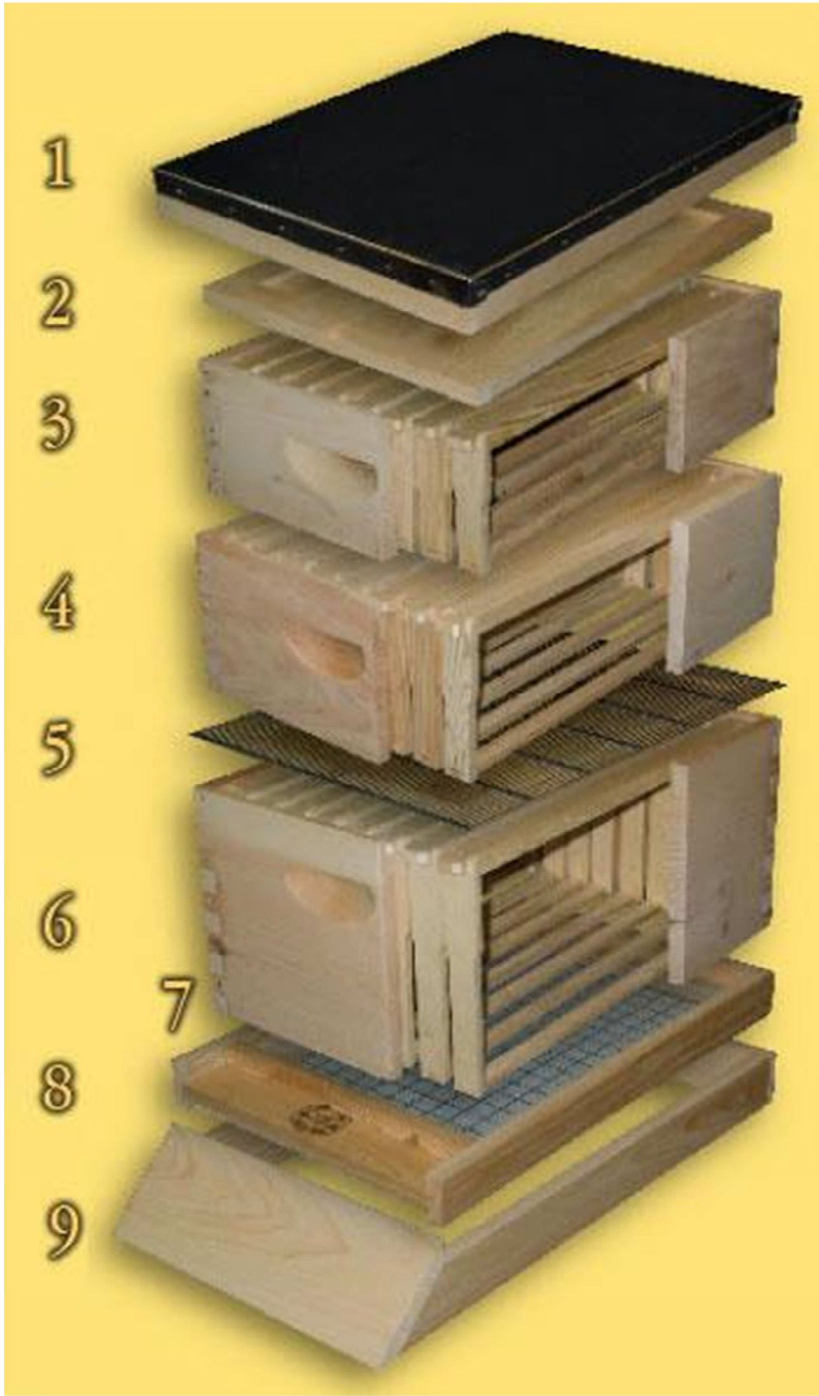
'राणीकोशाची चौकटीवर झालेली रचना.'



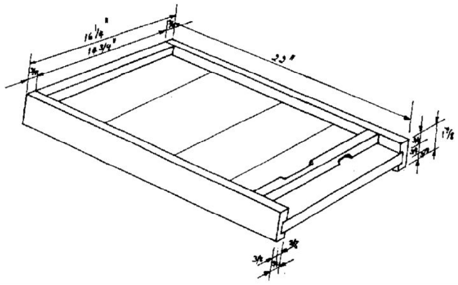
नवीन वसाहतीसाठी मधमाश्या आणण्याची छोटी पेटी (न्युक्स, Nukes).



'झाडावर तात्पुरते स्थलांतरी झालेले swarm'.

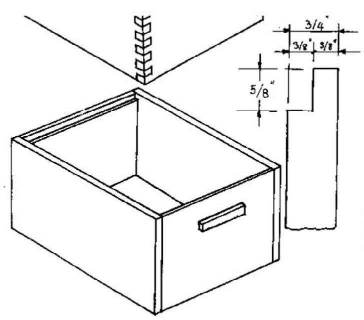


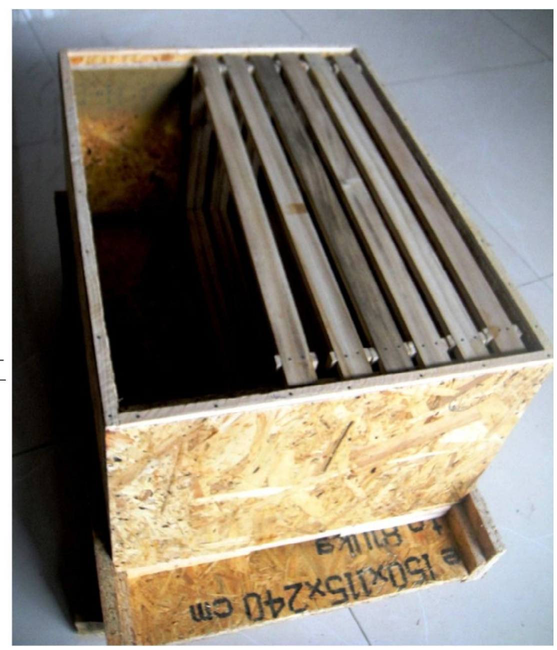
'मधपेटीचे आतील भाग'.





“तळपाट, प्रवेशद्‌वार व लॉंडिंग बोर्ड सहित.”

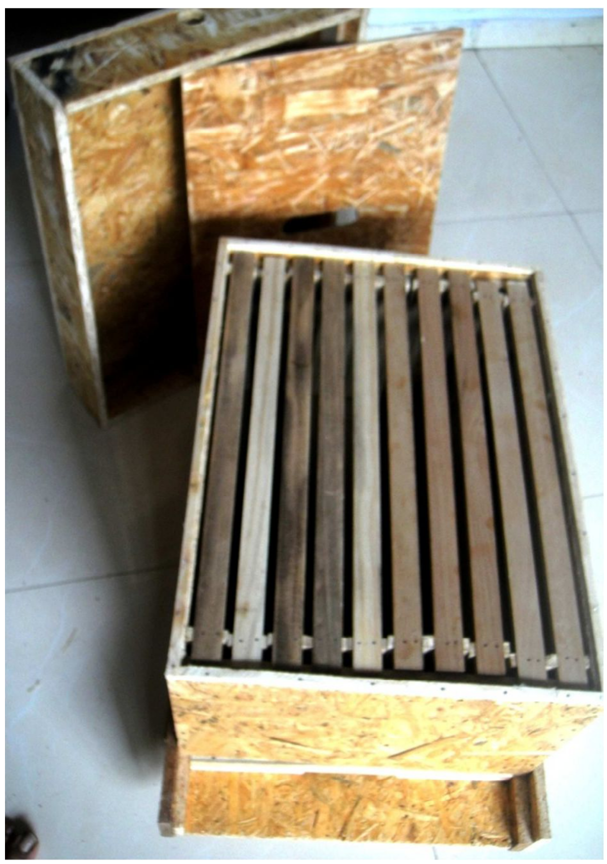




***Apis* मेलीफेरा (इटालिअन मधमाशी) या मधमाशांची शास्त्रीयद्रूष्ट्या प्रमाणित मधपेटी**



एकसारख्या आकारातील चौकटी व त्यातील वैशिष्टपूर्ण "बी स्पेस".



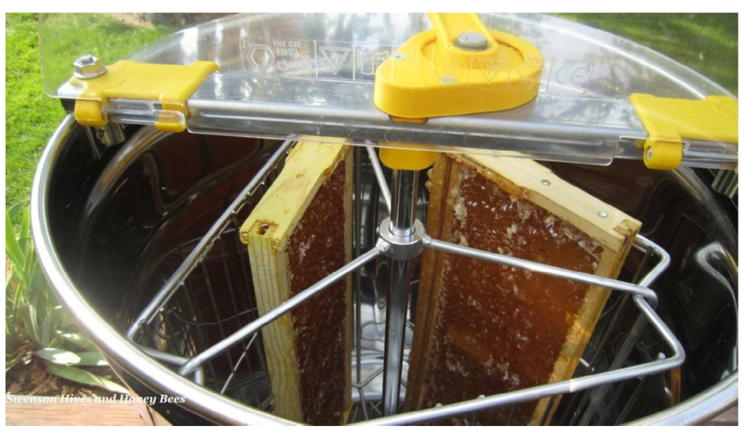
"चित्रात तळपाटावर ठेवलेली पिल्लावळकोठी, १० चौकटी, आंतरआच्छादन व झाकण दाखवलेले आहे.



मधमाश्या डंख विरोधी कोट (bee sute)



माधुनिष्कासन यंत्र



मधुनिष्कासन यंत्रात मधकाढण्यासाठी ठेवलेल्या चौकटी



हात मोजे



धूरयंत्र



बुरखा, जाळीदार टोपी



चौकाटी हाताळण्याचे अवजार



बी ब्रश



'मधपेटी स्थलांतरित करतांनाची बांधणी'.



“जुन्या नुकसान झालेल्या चौकटी”



'राणीमाशीचे पंख कापताना मधपाळ'.



मधपाळ, वसाहतीची मधपेटी बदलवितांना



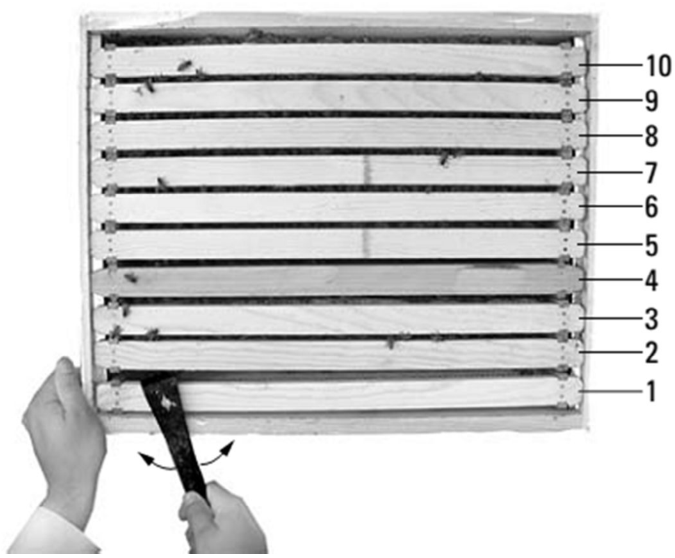
मधपेटीच्या बाजूने जाऊन थोडासा धूर प्रवेशद्वारावर सोडा, ज्यामुळे तेथील रक्षक माशा शांत होतील.



धूर यंत्राने थोडासा धूर मधपेटीच्या छताखाली सोडतांना, ज्यामुळे रक्षक मधमाशा शांत होतात.



अवजाराने उचकवून मधपेटी उघडतांना



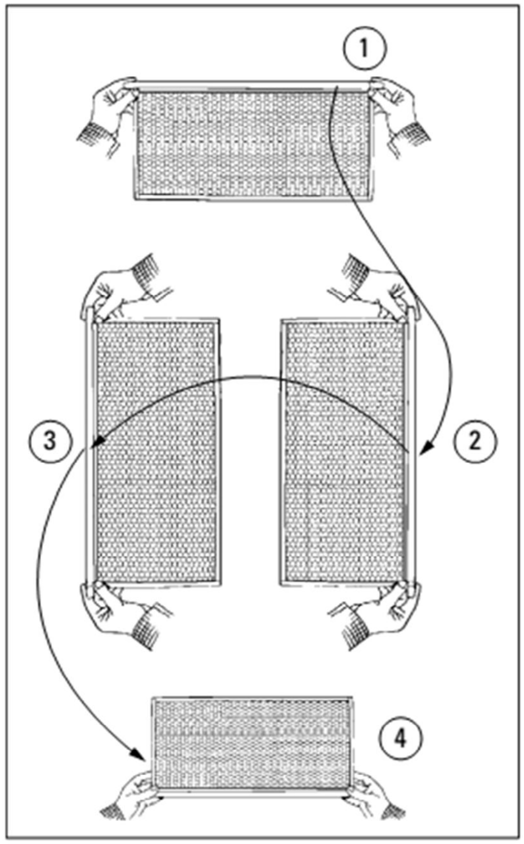
अवजाराचा (hive tool) उपयोग करून प्रथम चौकट काढण्याआधी सैल करून घ्यावी.



काळजी पूर्वक पहिली चौकट अलगद वर काढून बाजूला ठेवावी, जेणेकरून इतर चौकटी हाताळण्यासाठी पेटीत जागा तयार होईल.



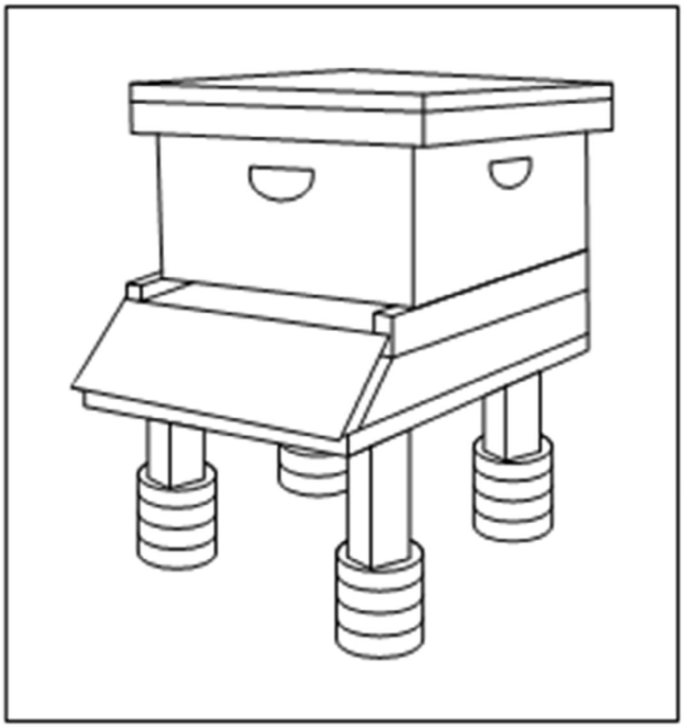
निरीक्षणासाठी चौकट हातात पकडण्याची योग्य पद्धत.



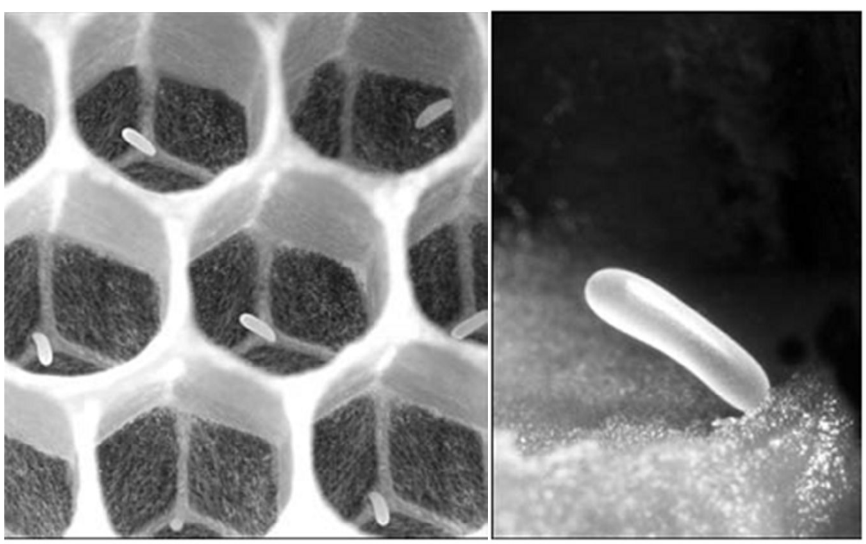
चौकटीच्या दोन्हीबाजू निरीक्षणाची योग्य पद्धत



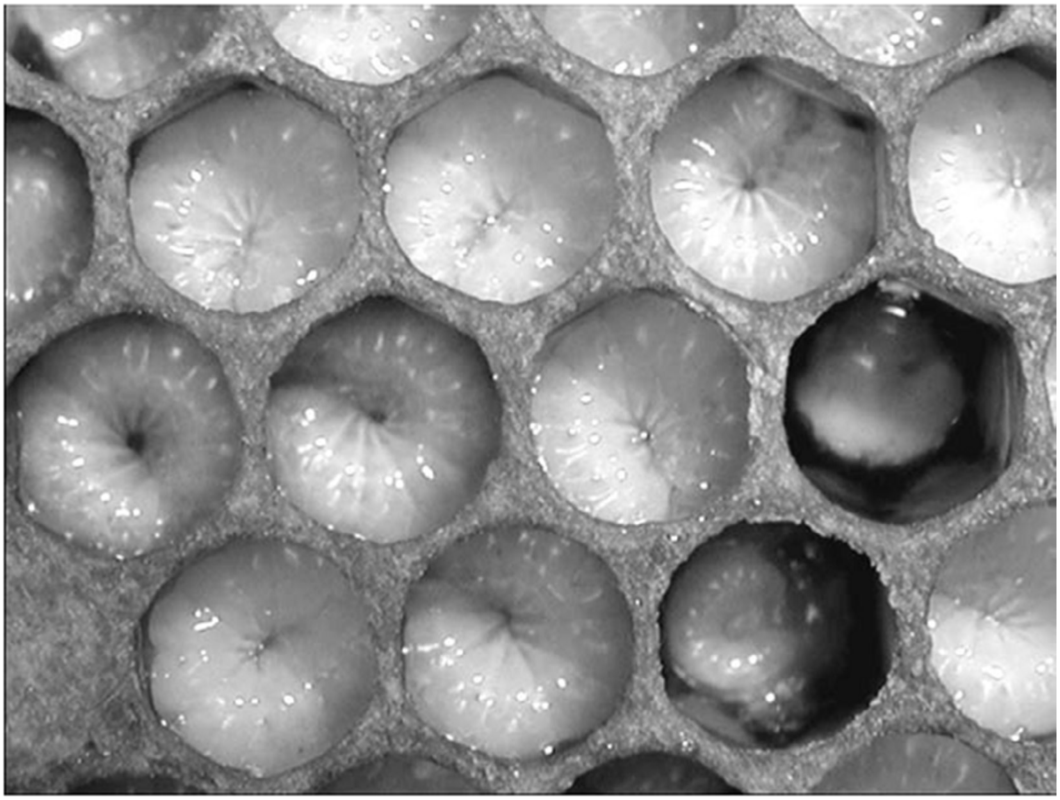
मधकोठी किंवा पिल्लावळकोठी निरीक्षणाच्या वेळेस बाजूला ठेवतांना छताचा असा उपयोग करा. (छत उलटे करून जमिनीवर ठेवले आहे.)



मधपेटी लाकडी स्टॅन्डवर ठेवताना त्याचे पाय वाहनातील वंगण भरलेल्या प्लास्टिकच्या डब्यांमध्ये ठेवावे, ज्यामुळे मुंग्यांपासून बचाव होईल.



'तांदळा सारखे रानिमाशीने दिलेली अंडी व त्यांची कप्प्यातील उभ्या पद्धतीने केलेली रचना'.



'चमकणाऱ्या, पांढरेशुभ्र वेटोळे केलेल्या अळ्या'.



'उघड्या षटकोनी कप्प्यात दिसणारे अंडे, अळी व कोषावस्था'.



चौकटीत जमा झालेले मध कप्पे.



मधुनिश्कासन यंत्रात मधाची चौकट ठेवण्याआधी, कप्प्यांवरील मेणाचे अच्छादन कापतांना.



मधपाळ (comb honey) मधाचे भरलेले पोळे कापून काढतांना.



Comb honey



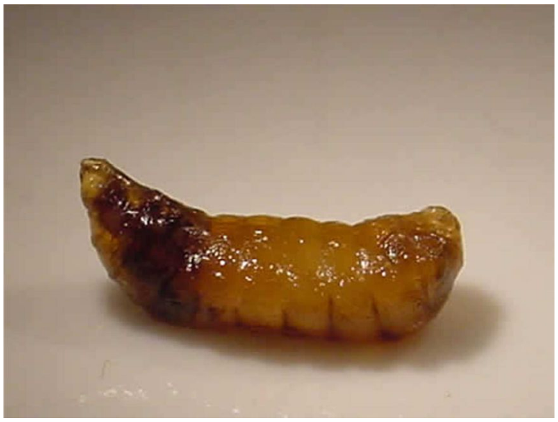
मधपेटीत, चौकटींवर काम करत असलेल्या कामकरीमाश्या.



वितळलेले मेण कापडातून गाळून घेतांना.



मधपाळ मधमाश्यांचा उठाव (swarm) पकडताना.





sack brood रोग,

पोळ्यावर हल्ला करताना पिवळा पटटा असणारी गांधीलमाशी yello banded wasp (vespa cincta)





मेणपतंगाच्या अळ्यांनी चौकटींचे केलेले नुकसान





पिल्लावळला लागलेला व्हरोवा मैट्स ***(verova mites)***



small green bee-eater (वेडा राघू)



Drango (कोतवाल)



इटालीयन मधमाशीसाठी शास्त्रीय दृष्ट्या प्रमाणित, वाजवी दरात उपलब्ध असलेली १० चौकटींची मधपेटी



माधमाश्यापालनातून जमाकेलेले मेण



मधपेटीतून जमाकेलेले परागकणांच्या गोळ्या, हे एक मधपालानातून मिळणारे अतिरिक्त उत्पादन आहे.



मधाचा दैन्नदिन आहारात केलेला उपयोग



मध्माश्यांपासून जमाकेलेले राजांन्न व डखातील विषापासून तयार केलेले औषध.

हिरवळ फौंडेशन

HIRVAL FOUNDATION

http://hirvalfoundation.blogspot.in/

आमच्याकडे सर्व प्रकारच्या मधमाशापालना संबधीत माहिती व साहित्य उपलब्ध आहेत.

- Apis सराना (भारतीय मधमाशी) व Apis मेलीफेरा (इटालिअन मधमाशी) या मधमाशांच्या शास्त्रीय दृष्ट्या प्रमाणित **मधपेटी** योग्यभावात उपलब्ध.
- शेतीत **परागीकरणासाठी** मधपेटी उपलब्ध.
- शुद्ध **मध** छोटया (retail) व मोठ्याप्रमाणात (bulk) उपलब्ध.
- आमच्याकडे मधमाश्यापालनाचे **प्रशिक्षण** दिले जाते.

अधिक माहितीसाठी संपर्क:

http://beekeepingindia.blogspot.in/

दूरध्वनी क्र. ८२७५७७६७७८, ९४२२७७०८३९, **नाशिक**, ९७६६२९६३३१ **जळगाव**.

इमेल: zoology@rediffmail.com

महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांसाठी मधमाश्यापालनाची शास्त्रीय माहिती मोजक्या व वस्तुनिष्ठ पद्धतीने करून देण्याचा या पुस्तकाद्यारे प्रयत्न केलेला आहे. अगदी कोणीही हौशी मधपाळ किंवा शेतकरी हे पुस्तक वाचून सहजपणे मधमाश्या पालनास सुरवात करू शकतो. त्यास येणारी प्राथमिक अडचण म्हणजे, शास्त्रिय पद्धतीने तयार केलेली मधपेटी व सुरवातीस लागणाऱ्या मधमाश्या महाराष्ट्रात, नाशिक, जळगाव या भागात कोठे मिळतील, त्यासंबधीत अडचणींचे स्थानिक पातळीवर मार्गदर्शन कसे मिळेल या बाबत संपूर्ण माहिती या पुस्तकातून वाचकास मिळू शकते.

लेखक परिचय



डॉ. चेतन सु. जावळे, M.Sc. Ph.D. हे मधमाशापालन व कीटकशास्त्र या विषयातील संशोधक व तंत्रज्ञ आहेत. 'हिरवळफाऊंडेशन' या सेंद्रियशेती तंत्रज्ञानाकरिता कामकरणाऱ्यासंस्थेचे संस्थापक व संचालक आहेत

DAMA International Publications, Solapur, M.S. India

ISBN 9788192558653

9 788192 558653